THE UNIVERSITY

OF ILLINOIS

LIBRARY

506
RH
v. 19

Return this book on or before the
Latest Date stamped below.

University of Illinois Library

AUG 30 1960

OCT 10 1960

OCT 21 1960

NOV 11 1960

L161—H41

Verhandlungen

des

naturhistorischen Vereines

der

preussischen Rheinlande und Westphalens.

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY
NOV 13 1922

Neunzehnter Jahrgang.

Neue Folge: Neunter Jahrgang.

Mit Beiträgen von

C. Cornelius, Evercken, Foerster, Heine, Kaltenbach, Koch, Kliever, Löhr, Rosbach, Stollwerck und Treviranus.

Herausgegeben

von

Professor Dr. C. O. Weber,

Secretär des Vereins.

Nebst 2 Karten, 1 Tafel und den Sitzungsberichten der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

Bonn.

In Commission bei Max Cohen & Sohn.

1862.

Verhandlungen

des

naturhistorischen Vereines

der

preussischen Rheinlande und Westphalens.

Neunzehnter Jahrgang.

Neue Folge: Neunter Jahrgang.

Mit Beiträgen von

C. Cornelius, Evereken, Foerster, Heine, Kaltenbach, Koch, Kliever, Löhr, Rosbach, Stollwerck und Treviranus.

Herausgegeben

von

Professor Dr. C. O. Weber,

Secretär des Vereins.

Nebst 2 Karten, 1 Tafel und den Sitzungsberichten der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

Bonn.

In Commission bei Max Cohen & Sohn.

1862.

506
RA
v.19

Inhaltsverzeichniss.

Geographie, Geologie, Mineralogie und Paläontologie.

		Seite
Heine: Geognostische Untersuchung der Umgegend von Ibbenbühren. Nebst einer Karte in zwei Blättern.	Verh.	107
Rosbach: Notiz über Rhinoceros antiquitatis bei Wasserbillig	»	211
K. Koch: über Eisenspilite	»	302
Kliever: die geognostischen Verhältnisse des Siegerlandes	»	309
v. Dechen: geognostische Novitäten	S.-Ber. 1. 43.	111
Kilian: Mittheilungen aus Japan	»	15
Noeggerath: verglaster Porphyr vom Donnersberge	»	22
— Geschiebe aus der Steinkohle	»	24
Schaaffhausen: über einen Römerschädel	»	26
Heymann: Grengesit in Melaphyr	»	27
von Dechen: über die vulkanische Hügelgruppe von Ochtendung	»	44
— über die Lagerung zweier Lavaströme über einander bei Niedermendig	»	47
G. vom Rath: Epidotkrystalle aus dem Zillerthale	»	51
v. Dechen: Mineralien vom Laacher See	»	72
— Pferdezähne unter basaltischer Lava von Saffig	»	73
Andrae: fossile Bivalven aus dem Uebergangsgebirge von Friesdorf und Liasconchylien von Echternach	»	75
G. vom Rath: über den Gneiss	»	96
v. Dechen: über die Gränze von Basalt und Trachytconglomerat am Weilberge bei Heisterbach	»	97
Noeggerath: über faserigen Spatheisenstein	»	123
— Litterar. Neuigkeiten	»	123. 168

512406

		Seite
Heymann: Mineralien aus den Golddistricten Australiens	S.-Ber.	126
v. Rath: über Granat aus dem Thale Malgels	»	127
Noeggerath: über das Erdbeben auf dem Lietberge am 18. März . . .	»	157
— über die Kohlen von Centralrussland .	»	158
— über Meteoreisen von Netschaewo .	»	159
vom Rath: eine Erzstufe von Migiandone .	»	159
— — über Turnerit von Surrheim . .	»	160
O. Weber: über Moosachate . . .	»	175
Noeggerath und Schaaffhausen: über dieselben	»	176
O. Weber: über Pflanzenreste im vulkanischen Tuffe der Eifel	»	177
v. Dechen: Bemerkungen dazu . .	»	178
— — über künstliches Magneteisen . .	»	179
Heymann: über Pseudomorphosen von Glimmer nach Andalusit	»	184
Vogelsang: über Kugelporphyre und Kugeldiorite von Corsica	»	185
Noeggerath: über die Entstehung der Karlsbader Sprudelschale	»	198
— litterarische Neuigkeiten . . .	»	198
— merkwürdige Schwefelkieskrystalle; himmelblaue Steinsalzkrystalle	»	200
v. Rath: Anhydritkrystalle von Stassfurth	»	201
Schaaffhausen und Noeggerath: merkwürdige Steinbilder aus dem Bleiberge bei Commern	»	202
Ed. Manger: über den Kreis Siegen . .	Corr.-Bl.	44
Hundt: Vorkommen von Magneteisen in der Nähe eines Basaltganges	»	59
— über Schwefelkieslager	»	59
von Dechen: Novitäten	»	62. 82
Weiss: über Tertiärpflanzen im vulkan. Tuffe des Bürberges in der Eifel	»	64
v. der Marck: neue Kreidefossilien . .	»	70
vom Rath: über die Gesteine des Perlerkopfs bei Hannebach	»	71
Marx und Noeggerath: Kupfererze vom Lake superior	»	79
Heymann: Feldspath und Glimmer von Itterby	»	81
Wirtgen: über die Gegend von Gerolstein .	»	85

Seite
Braun: Aurichalcit und andere Mineralien von Guypuzcoa. Corr.-Bl. 86
Andrae: neue Steinkohlenpflanzen . . » 87

Botanik.

Evercken: Beiträge zur Phanerogamenflora Westphalens Verh. 212
Treviranus: wie lässt sich bei Gewächsen eine unächte oder unvollkommne Befruchtung denken . » 297
— über ein ungewöhnliches Blühen der Agave americana » 330
Löhr: über Aufbewahrung der Pflanzen in Herbarien » 335
Hildebrand: pflanzliche Missbildungen . S.-Ber. 99
J. Sachs: über das Vergeilen der Pflanzen . » 163
Schacht: über ein neues Secretionsorgan im Wurzelstocke von Nephrodium filix mas. . . » 166
Wirtgen: Bereicherungen der Rheinischen Flora Corr.-Bl. 58. 85
Engstfeld: über die Flora des Kreises Siegen » 67
Hasskarl: über Agaven . . . . » 77

Anthropologie, Zoologie und Anatomie.

Kaltenbach: die deutschen Phytophagen aus der Klasse der Insekten G—L. . . . . Verh. 1
Foerster: Synopsis der Familien und Gattungen der Braconen nebst Tafel III . . . » 225
Stollwerck: Dritter Nachtrag zum Verzeichnisse der Schmetterlinge aus dem Kreise Crefeld . » 289
C. Cornelius: über Libellenzüge . . » 321
— — ein Paar thierische Missbildungen . . » 329
M. Schultze: über Polytrema miniaceum . S.-Ber. 13
C. O. Weber: Fische aus der Gegend von Trier » 48
Troschel: über den Kopf eines Botokuden . » 49
— ichthyologische Neuigkeiten . . . » 106
Mayer: über die Gelenke der Stacheln der Fischflossen » 108
Schultze: über die Nervenendigungen in den Sinnesorganen . . . . . » 121
Schaaffhausen: über den Gorillaschädel . » 160
Troschel: ein Murmelthier aus dem Löss . » 192
Mayer: über den Unterschied des Menschen vom Affen » 195
M. Schultze: über Amphioxus lanceolatus und Renilla » 197
Bach: über Insectenindustrie . . . Corr.-Bl. 77

Chemie, Technologie, Physik und Astronomie.

		Seite
v. Riese: über die Ursachen der Erscheinungen des Erdmagnetismus und deren Zusammenhang mit der Witterung	S.-Ber.	36
Argelander: über einen verlorenen Nebelfleck	»	79
von Riese: über den Gebrauch comprimirter Luft auf Eisenbahnen	»	100
Argelander: über die Feuchtigkeitsverhältnisse des Jahres 1861	»	125
Landolt: über die Brechungsindices der Glieder der homologen Säurereihe $C_2nH_2nO_4$	S.-Ber.	180
von Riese: über Gewitter und Hagelbildung	»	181
Argelander: Schönfelds Beobachtungen von Nebelflecken und Sternhaufen	»	193
Mohr: über Hagel und Gewitter	Corr.-Bl.	53
Marquart: über Anilinfarben	»	71

Physiologie, Medicin und Chirurgie.

Busch: über das Einathmen von Schwefeläther	S.-Ber.	9
C. O. Weber: Vergiftung mit Taxus baccata	»	11
— — über Warkers Apparat zur Bereitung kohlensauren Wassers	»	13
Albers: über Gegengifte	»	14
Schaaffhausen: über tägliche Veränderungen der Pulsfrequenz	»	26
Naumann: über Epilepsie	»	27
Hertz: Hämatom der dura mater	»	31
Busch: Folgen der Resection von Gelenken	»	32
— über Operation von Polypen des Kehlkopfs	»	34
— über Tracheotomie beim Croup	»	35
Naumann: ein Fall von Perimyelitis	»	52
— zwei Fälle von Pneumonie	»	56
— Fall von morbus Brightii	»	58
C. O. Weber: Sclerose des Pons Varoli	»	60
— — über Croup	»	60
— — über Nierenentzündung durch Harnstauung	»	62

		Seite
Busch: über Einrichtung von Luxationen . .	S.-Ber.	64
— ein Fall von künstlicher Afterbildung . .	»	65
Naumann: über Fleischextractsyrup . .	»	69
Albers: über den Blödsinn der Kinder . .	»	73
Schaaffhausen: über Guggenbühls Cretinenanstalt	»	75
Naumann: ein Fall von Herzfehler . . .	»	81
Parow: subcutane Lösung ausgebreiteter Narben bei Knieverkrümmung	»	85
C. O. Weber: über die Hindernisse der Streckung ankylosirter Gelenke	»	87
Busch: Streckung noch entzündeter Gelenke .	»	89
— über Herniotomie ohne Eröffnung des Bruchsackes	»	91
Albers: über Abnormitäten des Mundes und der Sprache blödsinniger Kinder	»	107
Schultze: über die Nervenendigungen in den Sinnesorganen	»	121
C. O. Weber: über Muskeltrichinen . .	»	129
-- — zur Pathologie der Gelenke . . .	»	129
Busch: über Abscessbildungen bei Harnröhrenstricturen	»	130
— über totale Verschliessung der Vagina . .	»	133
Hertz: Sektionsbefund bei einem Geisteskranken .	»	136
Naumann: ein Typhusfall	»	138
— über Ernährung und Eigenschaften der Gewebe .	»	144
Albers: Wirkung des Aeskulins und des Gerbstoffs	»	163
Arnoldi: über das Grösser-Erscheinen des Mondes bei seinem Aufgange	»	168
Argelander und C. O. Weber: über denselben Gegenstand	»	172
Albers: pathologisch-anatomische Bemerkungen .	»	183

Druckfehler.

Der 4te Bogen des Correspondenzblattes ist durch Versetzeu einer 1 irrthümlich paginirt; es muss also statt 142 bis 156 gelesen werden: 42 bis 56.

S. 44 (irrthümlich gesetzt 144) des Correspondenzblattes Z. 13 von oben lies dieser anstatt diese.

— daselbst Z. 14 von oben lies die statt der.

S. 298 Z. 13 von unten lies fünffächerige statt fünfjährige.

S. 330 Z. 5 von unten lies oben statt eben.

S. 332 Z. 10 von oben hinter Stämme setze von Bambussa.

— — — — lies niemals statt einmal.

S. 333 Z. 15 von unten lies Vernehmen statt Wahrnehmen.

Die deutschen Phytophagen aus der Klasse der Insekten.

von

I. H. Kaltenbach.

(Fortsetzung.)

Alphabetisches Verzeichniss der deutschen Pflanzengattungen (die Buchstaben G, H, I, K, L).

Gagea (Siehe Ornithogalum).
* Galanthus, Schneeglöckchen.
Galega, Geisraute.
Galeobdolon, Waldnessel.
Galeopsis, Hohlzahn.
* Galinsogea, Galinsoge.
Galium, Labkraut.
Genista, Ginster.
Gentiana, Enzian.
Geranium, Storchschnabel.
Geum, Nelkenwurz.
* Gladiolus, Schwertwurz.
* Glaucium.
* Glaux.
Glechoma, Gundelrebe.
Globularia, Kugelblume.
Glyceria, Süssgras.
* Glyzyrrhiza, Süssholz.
Gnaphalium, Ruhrkraut.
* Goodyera.
* Gratiola, Gnadenkraut.
* Gymnadenia.
Gypsophila, Gypskraut.
Hedera, Epheu.
Hedysarum, Süssklee.
* Heleocharis.
Helianthemum, Sonnenröschen.
* Helianthus, Sonnenblume.
Helichrysum, Strohblume.
Heliotropium, Sonnenwende.
* Helleborus, Nieswurz.
Helosciadium, Sumpfschirm.
Hepatica (Siehe Anemone).
Heracleum, Bärenklau.
* Herminium.
* Herniaria.
Hesperis, Nachtviole.
Hieracium, Habichtskraut.

Hierochloa (Siehe Holcus).
* Himanthoglossum.
Hippocrepis, Hufeisenklee.
Hippophaë, Sanddorn.
* Hippuris, Tannenwedel.
Holcus, Honiggras.
* Holoschoenus.
* Holosteum.
Homogyne (Siehe Tussilago).
Hordeum, Gerste.
* Hottonia, Wasserfeder.
Humulus, Hopfen.
* Hydrocharis, Froschbiss.
* Hydrocotyle, Wassernabel.
Hyoscyamus, Bilsenkraut.
Hyoseris (=Arnoseris).
* Hypecoum.
Hypericum, Johanniskraut.
Hypochoeris, Ferkelkraut.
* Hyssopus, Hysop.
Jasione, Schafskabiose.
Jasminum, Jasmin.
Iberis, Schleifenblume.
Ilex, Stechpalme.
* Illecebrum.
Impatiens, Balsamine.
* Imperatoria, Meisterwurz.
Inula, Alant.
Iris, Schwertel.
Isatis, Waid.
* Isnardia.
* Isolepis.
Juglans, Wallnussbaum.
Juncus, Binse.
Juniperus, Wacholder.
Jurinea, Jurinie.
Knautia (Siehe Scabiosa).
Koeleria.
* Kochia.
Kohlrauschia (Siehe Dianthus).
Lactuca, Lattich.
Lamium, Taubnessel.
Lappa (Siehe Arctium).
Lapsana, Rainkohl.
Larix (Siehe Pinus).
Laserpitium, Laserkraut.
* Lathraea.
Lathyrus, Platterbse.
Lavatera, Lavatere.
* Lavandula.
Ledum, Porst.
* Leersia.
Lemna, Wasserlinse.
Leontodon (Siehe Apargia).
Leonurus, Löwenfuss.
Lepidium, Kresse.
* Lepturus.
* Leucojum.
Levisticum, Liebstöckel.
Libanotis.
Ligustrum, Rainweide.
Lilium, Lilie.
* Limnanthemum.
* Limnodorum.
* Limosella.
Linaria, Leinkraut.
Linnaea.
* Lindernia.
* Linosyris.
Linum, Lein.
* Listera.

Lithospermum, Steinsame.
* Littorella.
* Lobelia.
Lolium, Lolch.
Lonicera, Geisblatt.
* Loranthus.
* Laroglossum.
Lotus, Schotenklee.
* Lunaria.
* Lupinus.
Luzula, Hainsimse.
Lychnis, Lichtnelke.
* Lycium.
Lycopus, Wolfsfuss.
Lycopsis, Krummhals.
Lysimachia, Lysimachie.
Lythrum, Weiderich.

Galega. Geisraute.

Eine ansehnliche Papilionacee, welche im südlichen und östlichen Deutschland wild wächst.

1. *Coleophora vicinella F. R.* (Vergl. Astragalus, Jahrg. 1858 p. 189.)

Galeobdolon. Goldnessel, Waldnessel.

Eine frühblühende Labiate in Hecken und Gebüsch, welche den Kalkboden liebt und in Deutschland nur durch eine Art repräsentirt ist.

1. *Agromyza Lamii* Kalt. Die Larve minirt die Blätter von Lamium album, Ballota nigra und Galeobdolon luteum. Letztere Pflanze wird, wenn sie an lichten Waldplätzen wächst, besonders häufig von ihr heimgesucht. Herbstminen sind häufiger als Frühlingsminen. (Vergl. Ballota, Jahrg. 1858 p. 78.)

2. *Cecidomyia Galeobdolontis* Kalt. Die weissen Larven leben im April und Mai in deformirten, meist unter Laub verborgenen Stengelschösslingen (Ausläufern) von Galeobdolon luteum, in welchen sie bis zu ihrer völligen Entwikkelung bleiben. Mit der Mücke erzog ich gleichzeitig ihren Feind, eine *Meyina*. Linnaea ent. VIII. p. 238.)

3. *Plusia jota* Hb. (Vergl. Arctium, Jahrg. 1856 p. 231.)

4. *Noctua rhomboidea* Esp. Herr G. Koch fand die überwinterte Raupe bei Frankfurt a. M. im April und Mai erwachsen unter den Blättern von Primeln, Waldnesseln, Lungenkraut, woran Frassspuren sichtbar sind. Herr O.

Wilde nennt noch Rumex obtusifolius, Arctium lappa und Geum urbanum als Nahrungspflanzen. Der Schmetterling erscheint Mitte Juli.

Galeopsis. Hohlzahn. Hanfnessel.

Eine spätblühende Labiate, welche in Feld und Wald, auf Schuttstellen und an Hecken allenthalben angetroffen wird. Galeopsis tetrahit, die gemeinste Art, nährt auch die meisten Insekten.

1. *Aphis Galeopsidis* Kalt. lebt von August bis Ende September in kleinen Gesellschaften unter den Blättern von Galeopsis bifida, versicolor und tetrahit; Lamium album, purpureum et amplexicaule; Stachys sylvatica; ferner an den oberen Stengeltheilen von Polygonum hydropiper, laxiflorum et lapathifolium. (Kaltenb., Monographie der Pflanzenläuse p. 35.)

2. *Aelia* (*Cimex*) *melanocephala* Fb. Im Sommer auf verschiedenen Labiaten (Clinopodium, Galeopsis, Lamium etc.) zu finden, in hiesiger Gegend am häufigsten auf dem gemeinen Hohlzahn.

3. *Phytomyza albiceps* Mg. (Vergl. Ballota, Jahrg. 1858 p. 78; Chrysanthemum, Jahrg. 1859. p. 258; Centaurea p. 251.)

4. *Agapanthia Cardui* F. (Vergl. Carduus. Jahrg. 1859. p. 231.)

5. *Chrysomela fastuosa* L. Larve und vollkommenes Insekt leben auf verschiedenen Labiaten, namentlich: Galeopsis tetrahit, Lamium album und Stachys sylvatica. Den Hohlzahn, dessen Blätter der Käfer anfrisst und durchlöchert, scheint er allen Futterpflanzen vorzuziehen.

6. *Cassida equestris* Fb. (Vergl. Cirsium, Jahrg. 1859 p. 231.)

7. *Acasis* (*Geometra*) *rivularia* V. S. Die Raupe lebt nach G. Koch bei Wiesbaden und Frankfurt Mitte August in verschiedener Grösse auf dem grossen Hohlzahn (Galeopsis tetrahit), nach O. Wilde und Hübner auch an Ballota und Lamium purpureum. Sie verzehrt sowohl die Blüthen wie Blätter dieser Pflanze und ist stets in den Samenkelchen versteckt, worin sie sich auch verpuppt. Der Falter fliegt Ende Juli.

8. *Plusia chrysitis* Hb. (Vergl. Borago, Jahrg. 1858 p. 142; Arctium, Jahrg. 1856 p. 232.)

9. *Plusia jota* L. (Siehe Lamium.)

Galium. Labkraut.

Zierliche Kräuter mit wirtelständigen Blättchen und kleinen weissen oder gelben Blümchen in Rispen. Sie gehören zur Familie der Stellaten und sind reichlich in Deutschland vertreten.

1. *Aphis Aparines* Kalt. lebt von August bis Ende September gesellig an den Stengelspitzen des klebrigen Labkrauts (Galium aparine).

2. *Aphis Galii* Kalt. findet sich im Juli und August in grossen Gesellschaften an den obern Stengeltheilen von Galium Mollugo und G. verum.

3. *Aphis Papaveris* Fb. (Vergl. Capsella, Jahrg. 1859 p. 224.)

4. *Aphis bicolor* Koch. Hr. Koch fand diese Blattlaus an Galium verum, dessen Blüthen sie ansaugt, aber nicht verunstaltet. Ihre Familien sind klein und erscheinen schon im Juni (Koch, die Pflanzenläuse Heft 5 p. 139).

5. *Psylla Galii* Först., von Haliday in England auf Galium verum entdeckt, wird auch auf deutschen Labkräutern zu schöpfen sein.

6. *Capsus leucocephalus* L., 7. *Capsus gothicus* L.,

8. *Capsus proquinquus* H.-Sch., 9. *Caps. holosericeus* Hhn.,

10. *Capsus unifasciatus* Fb., 11. *C. crassicornis* Hhn.,

12. *Capsus Gyllenhalii* Fb. und 13. *Phytocoris Ulmi* L. werden im Sommer auf Labkraut, letztere auf Galium verum et Mollugo gefunden.

14 *Timarchia laevigata* L. Die grossen, feisten Larven werden in 2 Generationen (April und Mai, dann wieder Juli und August) auf verschiedenen Labkräutern, vorzüglich häufig auf Galium aparine und G. Mollugo angetroffen, von deren Blättern sich auch die Käfer ernähren.

15. *Timarchia metallica* Fb., in hiesiger Gegend sehr selten, soll mit voriger dieselbe Lebensweise führen.

16. *Agelastica halensis* L. (*Galeruca nigricornis* Fb.)

wird in hiesiger Gegend nur auf Galium verum gefunden. Larve und Käfer stellenweise ziemlich häufig, besonders an sonnigen, etwas geschützten Plätzen.

17. *Chrysanthia viridis* Ill., eine seltene, der Rheinprovinz fehlende Oedemera, wird in einigen Gegenden Mittel- und Norddeutschlands auf Galium Mollugo gefunden, in deren Wurzelstock die Larve vermuthet wird.

18. *Cecidomyia Galii* Winn. Die röthlich gelben Larven leben in Erbsen dicken und dickern, oft knäuelförmig zusammengewachsenen Gallen, die sie an Stengel- und Zweigknospen verschiedener Labkräuter (Galium verum, Mollugo, uliginosum) verursachen. Zur Verwandlung gehen sie in die Erde und liefern die Mücke nach etwa 3 Wochen. — Ob die monströsen Gipfelrosetten (Schöpfe), welche man im Juli nicht selten an Galium aparine im Getreide findet, von derselben Mücke herrühren, müssen künftige Beobachtungen erst feststellen.

19. *Pterophorus serotinus* Ill. Die Raupe lebt nach Zeller im Frühling in den Herzblättern der Scabiosa arvensis, welche sie allmählig zu einem ansehnlichen Knäuel zusammenzieht. Nach Herrich-Schäffer kommt sie bei Regensburg auch auf Galium mollugo vor (Frey).

20. *Aspilates lineolata* Hb. Die Raupe wird (nach Treitschke) in 2 Generationen (Ende April und im Juli) auf Galium verum gefunden. Der Schmetterling erscheint im April und zum 2. Mal im Juni und Juli auf trockenen Stellen.

21. *Larentia Podevinaria* H.-Sch. (L. salicaria Hb.). Hr. A. Bogenhofer fand die Raupe auf einem Kalkgebirge bei Wien und fütterte sie bis zur Verpuppung mit Galium verum. Ende September verfertigten die erwachsenen, 10‴ messenden Exemplare aus lockerer Erde ein leichtes Gespinnst, in denen sie den ganzen Winter unverwandelt lagen und Mitte März sich in eine Puppe verwandelten. Ende April erschien im Zimmer der erste Schmetterling.

22. *Cidaria galiaria* Hb. Die Raupe, von Dr. Rössler in den Nassauer Jahresberichten (Heft 12, 1857) sehr genau beschrieben, nährt sich vorzugsweise von Galium Mollugo. Sie erscheint im Juli und Sept.; die Verwandlung

erfolgt in leichtem Gespinnst am Boden und die Entwickelung Ende Mai und Mitte August.

23. *Cidaria suffumaria* V. S. Dr. Rössler vermuthet das Labkraut als Nahrungspflanze der Raupen, weil sie dasselbe gleich auffrassen und gut gediehen. O. Wilde nennt gleichfalls das Labkraut als Futterpflanze, worauf die Raupe im Juni und Juli vorkomme. Die Verwandlung erfolgt in der Erde; der Falter fliegt im Mai und scheint nur eine Generation zu liefern. (Nass. Jahresb. Heft 12.)

24. *Cidaria rivaria* Hb. Die Raupe lebt (nach G. Koch und Dr. Rössler) im Juli und August auf dem Labkraut. Der Falter soll nach ersterem in 2 Generationen (Juni und August), nach letzterem in einer, Anfangs Juli fliegen. (Vergl. d. Nass. Jahresb. Heft 12 p. 385.)

25. *Cidaria molluginaria* Hb. Die Raupe verweilt bei Tage nicht an dem ihr zur Nahrung dienenden Labkraut. sondern versteckt sich am Boden unter Steinen u. s. w. Sie erscheint in zwei Generationen: im Juni und wieder im August und Sept. Die Verwandlung geschieht nach Dr. Rössler an und in dem Boden; der Schmetterling entwickelt sich im Mai und Juni des folgenden Jahres. (Nass. Jahresb. Heft 12 p. 386.)

26. *Cidaria ocellata* Hb. Die Raupe findet sich (nach Treitschke) im Juni und Sept. auf Galium sylvaticum. Der Schmetterling erscheint zweimal, im Mai und wieder im Juli und August, in hiesiger Gegend auch in Wäldern, wo jene Pflanze fehlt.

27. *Cidaria pyraliata* Hb. Das Wiener Verzeichniss nennt Galium verum, das Dessauer Verzeichniss auch Primula auricula als Futterpflanze der Raupe. Die Flugzeit des Schmetterlings ist im Juni, nach O. Wilde Ende Juli und im August.

28. *Cidaria rubidata* Hb. Die Raupe (nach Freyer) im August und Sept. auf Galium sylvaticum und Asperula oderata anzutreffen. (Vergl. Asperula, Jahrg. 1856 p. 248).

29. *Cidaria tristaria* Hb. Die Raupe, am Tage unter der Futterpflanze (Galium verum) verborgen, findet sich im Juni und August. Der Schmetterling erscheint nach A. Schmid in Frankfurt in 2 Generationen: im April und

Juli. In hiesiger Gegend wird er am häufigsten an solchen Plätzen gefangen, wo Galium saxatile und pálustre, Galium verum aber gar nicht vorkommt.

30. *Ennemos emarginaria* Hb. (Vergl. Convolvulus, Jahrg. 1859 p. 275.)

31. *Eupithecia austerata* Hb. Die Raupe soll nach O. Wilde im August und Sept. an Galium, Campanula und Solidago leben. Der Falter erscheint im Mai.

32. *Zerene sinuata* Hb. Die Raupe lebt (nach G. Koch in Frankfurt) im Juli und August auf Galium verum; der Falter erscheint nach Treitschke und Koch im Mai und Juni.

33. *Boarmia cinctaria* V. S. Die Raupe soll nach Dr. Rössler bei Wiesbaden an Schlehen (Prunus spinosa), auch an niedern Pflanzen z. B. Galium gefunden werden. Treitschke nennt Erica vulgaris, O. Wilde noch Hypericum und Biscutella als Futterpflanzen. (Vergl. Erica, Jahrg. 1860 p. 226.)

34. *Geometra polygrammaria* Hb. Hr. Dr. Rössler in Wiesbaden ernährte die, den Eiern eines im Sept. gefangenen weiblichen Falters entschlüpften Räupchen mit Galium verum. Sie gediehen sehr rasch und waren in kaum mehr als 14 Tagen zur Verwandlung reif. Clematis vitalba und andere Holzpflanzen rührten sie nicht an. Die Verpuppung geschah im Moos mit wenigen Fäden nach Art der vitalbaria. (Wien. ent. Monatsch. V. Bd. p. 70.)

35. *Macroglossa stellatarum* Gm. Die Raupe von Juli bis Sept. allenthalben auf dem Labkraut (Galium verum, mollugo, aparine) und der Färberröthe (Rubia tinctorum) zu finden. Der Schmetterling fliegt im August und Sept.

36. *Deilephila elpenor* Hb. (Vergl. Epilobium, Jahrg. 1860 p. 223.)

37. *Deilephila porcellus* Hb. (Siehe Epilobium, Jahrg. 1860 p. 223.)

38. *Deilephila lineata* Hb. ist nach G. Koch ein Zugvogel wie Nerii und Celerio, welche sämmtlich im südlichen Frankreich und in Italien heimisch sind und uns nur in warmen Sommern besuchen. Ihre Nahrungspflanzen sind der Weinstock (Vitis vinifera) und das Labkraut (Galium

verum). Im Rheingau und zu Weilburg wurde der Falter Abends an blühendem Seifenkraut, zu Aachen gleichzeitig mit Sphinx convolvuli an Mirabilis jalappa schwärmend gefangen.

39. *Deilephila Galii* Hb. (Siehe Epilobium, Jahrg. 1860 p. 223.)

40. *Psyche stettinensis* Her. (Vergl. Erica, Jahrg. 1860 p. 227.)

41. *Phragmatobia* (*Eyprepia*) *fuliginosa* Hb. (Siehe Cynoglossum Jahrg. 1859 p. 297.) Ausser den daselbst erwähnten Futterpflanzen soll die Raupe (nach O. Wilde) noch Labkraut fressen.

42. *Emydia* (*Eyprepia*) *grammica* Hb. (Siehe Erica, Jahrg. 1860 p. 228 und Artemisia, Jahrg. 1856 p. 240.)

43. *Eyprepia aulica* Hb. (Vergl. Cynoglossum, Jahrg. 1859 p. 296i)

44. *Chelonia* (*Eyprepia*) *purpurea* Hb. (S. Erica, p. 228.)

45. *Chelonia casta* Hb. Die Raupe wird im Juni und Juli auf Asperula Cynanchica und Galium verum gefunden; der Schmetterling erscheint im nächsten Frühling (März und April).

46. *Eyprepia maculosa* Hb. Die überwinterte Raupe der Sommer-Generation frisst wieder im Mai auf Galium aparine, die der Frühlings-Generation im Juli. Der Schmetterling erscheint zweimal: im Juni und August.

47. *Agrotis aquilina* Hb. Die Raupe im Mai und Juni auf Galium verum, in Oesterreich auch auf dem Weinstock, deren Laub, Triebe und junge Trauben sie verzehrt. Der Schmetterling fliegt im Juli.

48. *Agrotis multangula* Hb. Die Raupe, welche im südlichen Deutschland und in der Schweiz auf Melilotus coeruleus lebt, soll nach Freyer auf dem Labkraut gefunden werden. Nach G. Koch kommt sie, jedoch spärlich, im Mai und Juni auch bei Wiesbaden auf Galium verum und G. Mollugo vor, hält sich aber bei Tage unter Steinen oder zwischen Mauerritzen versteckt. Der Schmetterling fliegt im Juli.

49. *Orthosia* (*Noctua*) *gothica* L. Die Raupe lebt im Juni und Juli auf Eichen, Heckenkirschen (Lonicera xylo-

steum), Geisblatt (Lonicera caprifolium, periclymenum), Genista und Galium aparine; Hr. Knoch nährte sie mit Weidenblättern. Der Falter erscheint im folgenden Frühling. Ich fing ihn halben April, wo er eben der Puppe entschlüpft war.

50. *Noctua plecta* Hb. (Siehe Cichorium, Jahrg. 1859 p. 261.)

51. *Hadena adusta* Hb. Die Raupe lebt in Schlesien (nach Standfuss) an den Wurzeln der Kartoffelpflanze, nach Treitschke an Solidago virgaurea, nach O. Wilde auf Galium.

52. *Orthosia rubricosa* S. V. (Siehe Euphorbia, Jahrg. 1860. p. 237.)

Genista. Ginster.

Niedrige Sträucher mit kleinen Blättern und gelben Blumen aus der Familie der Papilionaceen. Reich an Epizoen, besonders der weit verbreitete Färbe-Ginster.

1. *Aphis Genistae* Kalt. Diese Blattlaus lebt im August gesellschaftlich an den Zweigen von Genista tinctoria und anglica in dichtgedrängten Horden.

2. *Oxyrrhachis Genistae* Fb. findet sich im Sommer auf Spartium scoparium und Genista tinctoria, in hiesiger Gegend vorzüglich auf ersterer Pflanze häufig.

3. *Capsus pulverulentus* Klg. (Siehe Cytisus, Jahrg. 1859 p. 298.)

4. *Anthocoris obscurus* Hhn. wird im Sommer auf Spartium scoparium, Genista und Cirsium arvense angetroffen.

5. *Apion genistae* Sch. Die Larve lebt in den Hülsen von Genista germanica, tinctoria und pilosa, deren Samen verzehrend. Hr. Walton fand den Käfer häufig auf Genista tinctoria; Hr. Bach in den Hülsen von Genista germanica, woraus auch ich ihn im Sept., völlig entwickelt, hervorholte.

6. *Apion striatum* Mrh. fand Dietrich in der Schweiz auf Genista sagittalis, wo er eine dem vorigen ähnliche Lebensweise führt.

7. *Chrysomela litura* Fb. Diesen, in hiesiger Gegend

sehr häufig auf Spartium scoparium vorkommenden Blattkäfer fand Lehrer Letzner in grosser Menge im Juni als Larve an Genista tinctoria. Sie geht zur Verpuppung in die Erde und liefert Ende Juni und im Juli das vollkommene Insekt. Die Beschreibung der Larve und Puppe gibt Letzner in den Jahresb. der schles. Gesellschaft für vaterl. Kultur (1851 p. 126).

8. *Cynips Genistae* Kirch. Hr. L. Kirchner glaubt diese Gallwespe für die Erzeugerin der gallenartigen Anschwellungen an den Stengeln von Genista tinctoria halten zu müssen. Feinde der Wespe sind 1 Torymus n. sp. und 1 Pteromalus n. sp.

9. *Cecidomyia Genistae* Lw. Die Larven wohnen in deformirten Knospen an den Stengeln von Genista germanica.

10. *Lithocolletis fraxinella* Mn. Die Larve minirt in doppelter Generation, einer im Mai und einer im August, die Blätter von Genista germanica et tinctoria. Die Mine ist unterseitig und das ganze Blatt davon blasig aufgetrieben. Ich fand dergleichen Minen bei Boppard noch im Sept. Die heimgebrachten Puppen lieferten Ende Sept. die Schabe und zu gleicher Zeit ihren Feind, Apanteles fraxinellae Frst.

11. *Lithocolletis quinquenotella* H.-S. Die Larve minirt unterseitig in doppelter Generation (einer im Mai und einer im Juli) die Blätter von Genista sagittalis. Die lange Mine nimmt bald nur die halbe, bald auch die ganze Breite des Blattes ein. Die Schabe fliegt im Juni und zum 2. Mal im August und Sept. (Frey). Unter Gesträuch und unter Moos finden sich die Minen besonders häufig an den untern Theilen der Pflanze.

12. *Coleophora vibicella* Hb. (*L. vibicipennella* Tr.) Die Raupe lebt nach v. Heyden und Treitschke im Juni an Genista tinctoria, wahrscheinlich auch an Vicia cracca. Die glänzend schwarzen Säcke sind 7 — 8‴ lang. (Zeller in Linn. entom. IV. p. 235.)

13. *Coleophora bilineatella* Zll. Raupe Anfangs Juni an Genista tinctoria; Schmetterling im Juni und Juli. Sack braun, viel dicker als jener der Onobrychiella, bis gegen

das Ende mit stark abstehenden grossen Blättchen besetzt (E. Hofmann).

14. *Coleoph. trifariella* Zell. Der Schmetterling fliegt bei Frankfurt von Mai bis Juli auf trockenen Sandstellen. Die Raupe soll an Genista pilosa et tinctoria, Cytisus capitatus und Spartium scoparium in einem 3‴ langen, aus Pflanzentheilen gebildeten Sack wohnen. (Koch, d. Schmett. d. westlichen Deutschlands.)

15. *Gelechia lentiginosella* F. R. Die Raupe nach Herrich-Schäfer und v. Tischer im Mai und Juni an den zusammengesponnenen Blättern der Zweigspitzen von Genista tinctoria, germanica et anglica. Die Schabe fliegt im Juli und August.

16. *Gelechia solutella* F. R. fliegt im Mai und Juni auf sonnigen Hügeln und trockenen Pflanzen. Die Raupe lebt nächst der Erde in röhrigen Gängen an Genista pilosa.

17. *Gelechia vorticella* L. Die Raupe lebt nach Zeller im Mai an Genista tinctoria und wahrscheinlich auch noch an andern Pflanzen. Den Falter fing ich im Juni auf Waldwiesen, wo viel Färbeginster wuchs.

18. *Gelechia coronillae* Ti. Die Raupe lebt im Mai zwischen zusammengesponnenen Blättern von Coronilla varia und Genista tinctoria. (Vergl. Coronilla, Jahrg. 1859 p. 279.)

19. *Euspilapteryx Kollariella* H. Sch. (Nach O. Wilde.)

20. *Anarsia spartiella* Schrk. Die Raupe soll im Mai und Juni auf Genista tinctoria leben und Anfangs Juli die Motte liefern (Koch).

21. *Depressaria pulverella* Tr. (D. atomella V. S.) Die Raupe lebt nach G. Koch bei Frankfurt nicht selten an Spartium scoparium und Genista germanica, nach H.-Schäff. auch an Cytisus nigricans. Sie ist im Juni erwachsen, geht zur Verwandlung in die Erde und liefert im Juli oder August den Falter.

22. *Depressaria obscurella* Hb. Die Raupe soll, gleich der vorigen, an Ginster leben, und vorzüglich an Genista tinctoria vorkommen.

23. *Ennychia* (*Hercyna*) *pollinalis* Hb. Die Raupen leben nach v. Tischer, Koch und Andern auf Genista germanica und Cytisus laburnum. Sie wohnen in röhrenarti-

gen, häutigen Gängen, die sie nicht blos am untern Theile der Stengel, sondern selbst bis unter die Oberfläche der Erde hinführen. Da, wo diese Röhre nach oben mündet, verfertigt sie noch eine leichte, spinnwebeartige Decke als Thüre. Der letzte oder obere Theil des Gespinnstes wird leicht als Arbeit einer Spinne übersehen und hierdurch das Auffinden sehr erschwert. Erwachsen sind die Raupen im Juni und Anfangs Juli. Der Schmetterling erscheint gewöhnlich erst im nächsten Mai (Koch, d. Schmett. d. südwestlichen Deutschlands).

24. *Botys limbalis* S. V. = *B. rusticalis* Hb. (Vergl. Cytisus, Jahrg. 1859 p. 299).

25. *Aspilates palumbaria* V. S. Die überwinterten Raupen sind Ende April erwachsen und zur Verwandlung reif, leben auf Cytisus, Calluna, Genista sagittalis, G. anglica und Spartium scoparium, den Tag über in der Nähe dieser Pflanzen, meist auf der Erde ausgestreckt. Der Schmetterling erscheint in zwei Generationen, im Mai und wieder im Juli. (Vergl. auch Cytisus, Jahrg. 1859 p. 299.)

26. *Aspilates* (*Ennemos*) *adspersaria* Hb. Die Raupe lebt nach Treitschke im Sept. und Okt. auf Spartium scoparium, nach O. Wilde auf Cytisus nigricans, nach A. Speyer (Isis 1839 p. 118) zu derselben Zeit auf Senecio nemorensis. Der Schmetterling, dessen Erziehung schwierig ist, fliegt im Mai und Juni.

27. *Acidalia* (*Idaea*) *aversaria* L. Die Raupe, welche Schwarz im Mai und Juni auf Spartium scoparium fand, soll auch auf Cytisus vorkommen. Die Verwandlung geschieht unter der Nahrungspflanze zwischen Blättern, die Entwicklung des Schmetterlings im Juli.

28. *Chesias obliquata* Hb. Die Raupe wird auf Ginster, namentlich auf Spartium scoparium vermuthet; G. Koch sagt, dass sie im Mai und Juni, O. Wilde im August und Sept. auf dem Pfriemen (Besenginster) lebe.

29. *Geometra cytisaria* Hb. (Vergl. Cytisus, Jahrg. 1859 p. 299.)

30. *Boarmia crepuscularia* Hb. Ausser den bei Alnus (Jahrg. 1856 p. 201) angeführten Futterpflanzen nennt

Treitschke noch Aquilegia und Genista, O. Wilde Quercus und Rubus.

31. *Fidonia conspicuaria* Hb. (limbaria F.) Nach Réaumur soll die Raupe auf Ginster-Arten, besonders Spartium scoparium leben. Der Schmetterling fliegt von Juli bis August, und von überwinterten Puppen der 2. Generation im Mai.

32. *Thecla rubi* L. (Vergl. Cytisus, Jahrg. 1859 p. 299.)

33. *Lycaena Aegon* Hb. (Siehe Colutea, Jahrg. 1859 p. 270.)

34. *Lycaena Argus* Hb. Die Raupe findet sich im Mai und Juni auf Trifolium mont., Melilotus officinalis, Genista germanica, Spartium scoparium, Hedysarum Onobrychis und Lotus corniculatus, deren Blüthen sie am liebsten frisst. Der Falter erscheint im Juli.

35. *Lycaena Adonis* Hb. Die Raupe lebt auf verschiedenen Papilionaceen als: Trifolium, Coronilla varia, Hippocrepis comosa und Genista sagittalis. Der Falter fliegt Ende Juli an sonnigen Abhängen.

36. *Lycaena Alexis* Tr. (Vergl. Fragaria, Jahrg. 1860 p. 253.)

37. *Lycaena Cyllarus* F. Die Raupe wird im Mai auf Astragalus Glycyphyllos, Trifolium, Melilotus und Genista sagittalis et germanica angetroffen. Den Schmetterling liefert sie Ende Juni und Juli. (Vergl. Aster, Jahrg. 1856 p. 251.)

38. *Zygaena minos* Hb. (Vergl. Briza, Jahrg. 1858 p. 156.)

39. *Eyprepia parasita* Hb. Nach Treitschke lebt die Raupe im April und Mai auf Urtica dioica, urens, Scabiosa und Genista; der Schmetterling entwickelt sich im März und April des folgenden Jahres.

40. *Amphipyra* (*Noctua*) *spectrum* Hb. Hr. Dahl und de Villers fanden die Raupe im südlichen Deutschland im Frühlinge auf Genista pilosa. Der Schmetterling fliegt im Juli.

41. *Hadena Genistae* Brkh. Die Raupen finden sich nach Borkhausen und Scriba im Juli und August auf Genista germanica, tinctoria, sagittalis, pilosa, Spartium scoparium

und Vaccinium myrtillus, nach G. Koch Ende August erwachsen auf Thalictrum minus und Silene inflata. Sie gehen nur bei Nacht auf die Futterpflanze und leben am Tage meist in deren Nähe versteckt. Der Schmetterling erscheint im Mai und Juni.

42. *Hadena contigua* Hb. (Vergl. Berberis, Jahrg. 1858 p. 85.)

43. *Hadena thalassina* Berl. Mus. (Siehe Betula, Jahrg. 1858 p. 138, Berberis, p. 86, Centaurea, 1859 p. 253.)

44. *Orthosia* (*Semiophora*) *gothica* L. (Vergl. Galium.)

45. *Xylina exoleta* Hb. (Vergl. Euphorbia, Jahrg. 1860 p. 236.)

46. *Noctua* (*Cerastis*) *cerasina* Fb. (Siehe Erica, Jahrg. 1860 p. 230.) Ausser Heide soll die Raupe auch Rumex, Vaccinium Myrtillus und Genista-Arten fressen.

47. *Noctua neglecta* Hb. (Vergl. Alnus, 1858 p. 175.) Quercus und Genista werden von O. Wilde jenen Futterpflanzen noch hinzugefügt. Derselbe bezeichnet die vorige (cerasina) nur als Varietät der neglecta.

Gentiana. Enzian.

Meist ausdauernde niedrige Pflanzen aus der Familie der Gentianeen, deren allermeist tiefblauen Blumen eine Zierde des Hochgebirges sind. Von Epizoen sind bis jetzt nur Schmetterlingsraupen darauf gefunden worden.

1. *Pterophorus plagiodactylus* F. R. Die Raupe dieser Federmotte lebt nach Frey in der Schweiz und Oesterreich im Mai und Juni an Gentiana asclepiadea. Sie zieht die Gipfelblätter mit einigen Fäden in einen ansehnlichen Knäuel zusammen, so dass die von ihr bewohnten Pflanzen sehr leicht in die Augen fallen. Der Schmetterling fliegt Ende Juni und im Juli. (Die Tineen und Pterophoren der Schweiz p. 413.)

2. *Alucita tesseradactyla* L. Die Raupe lebt (nach Hübner) auf Gentiana acaulis et germanica, deren Samen sie frisst. Der Schmetterling erscheint im Juni und Juli.

3. *Nematois violellus* W. V. Die Raupe lebt im August und Sept. in und an den Blüthen und unreifen Früchten

der Gentiana asclepiadea et Pneumonanthe, von denen sie sich, wie von deren frischen und dürren Blättern nährt. Der Sack ist fast birnförmig, in der Mitte oder mehr nach dem Kopfe der Raupe ausgebogen, flach, und nach Aussen mit Sandkörnchen bekleidet. Er nimmt bis zum Mai folgenden Jahres an Grösse zu. Gleich nach der Ueberwinterung nehmen die Raupen begierig Nahrung zu sich. Die Verpuppung erfolgt Ende Mai, die Entwickelung des Schmetterlings Ende Juni bis August. — Die gelbweissliche Raupe mit schwarzbraunem Kopf, Nackenschild und Schwanzende hält sich, nach mehr ausgebildetem Sack am Boden auf. Manche derselben, welche im Wachsthum zurückbleiben, überwintern zum zweiten Mal.

4. *Hadena glauca* Hb. (Siehe Cypripedium, Jahrg. 1859 p. 297.)

5. *Acronycta auricoma* Hb. Die Raupe soll ausser den bei Betula (Jahrg. 1858 p. 137) genannten Futterpflanzen auch Prunus-Arten, und die Varietät alpina Fr., im südlichen Deutschland noch Gentiana asclepiadea fressen.

6. *Acronycta euphrasiae* Roes. (Vergl. Betula, Jahrgang 1858 p. 137.)

Geranium. Storchschnabel.

Niedrige Krautpflanzen aus der Familie der Geraniaceen. Sie wachsen an Zäunen, zwischen Gesträuch und als Unkraut im Getreide.

1. *Aphis Urticae* Schrk. lebt im Sommer in kleinen Gesellschaften an Brennnesseln (Urtica urens u. dioica), auch unter den Blättern und in den Blüthentrauben von Geranium robertianum.

2. *Aphis Geranii n. sp.* Diese Pflanzenlaus lebt gesellig unter den Blättern und zwischen den Gipfeltrieben von Geranium pusillum und molle. Die von ihr bewohnten Blattorgane kräuseln sich dergestalt, dass die Pflanze dadurch unkenntlich und deformirt wird. — Die flügellosen Mütter sind ½‴ lang, glänzend; Kopf, Fühler, Beine, Röhren und Afterspitze gelblichweiss; der ovale Leib schmutzig rosenroth; Augen freundlich roth; Fühler ohne Be-

haarung, gegen die Spitze zu etwas bräunlich; Rüssel kurz, kaum über die Einlenkung des 2. Beinpaares hinausreichend; blass, an der Spitze braun bis schwarz; die zurückgelegten Fühler erreichen die Hinterbleibsspitze nicht. Das Roth des gewölbten Hinterleibes erscheint dem bewaffneten Auge von hellern Flecken gewölkt. Die sehr dünnen, am Grunde etwas gebogenen Saftröhren erreichen die Afterspitze. Diese ist kurz, spitz-konisch und, wie die Schienen und Tarsen etwas behaart. — Von geflügelten Individuen waren noch keine vorhanden, wohl aber Larven mit Flügelscheiden.

3. *Capsus collaris* Fll. und

4. *Capsus pallidus* H.-Sch. werden beide im Sommer auf Geranium robertianum, erstere auch auf Scrophularia glandulosa gefunden.

5. *Tenthredo* (Emphytus) Carpini Hrt. Die Räupchen fand ich an einem schattigen Berghang häufig auf Geranium robertianum, deren Wurzelblätter ihr zur Nahrung dienen. Sie erscheinen in zwei Generationen, im Juli und August und zum 2. Mal im Oktober und November, sitzen stets auf der untern Seite des Blattes und fressen dasselbe bis auf die dickern Rippen ab. Die Verwandlung geht am Boden ohne Gespinnst vor sich. — Die 22füssige Raupe ist jung weisslich, oben schmutzig olivengrün, kahl; Kopf schwärzlich, Stirne und Mund heller bis braun. Erwachsen ist sie 6—7‴ lang, walzig, schlank, kahl, nur mit wenigen weissen, äusserst kleinen, spitzen Dörnchen besetzt, die auf jedem Segment in Querreihen geordnet und deren 2 mittlere (des Rückens) am deutlichsten sind. Der Kopf ist glänzend schwarz, Stirne etwas behaart, Mundgegend bräunlich; Oberkörper dunkel olivengrün bis grünlichschwarz Unterseite, Füsse und untere Seitenhälfte weisslich; drittletzter Leibesring meist heller, besonders bei jüngern Individuen.

Die im März entwickelten Wespen zeigten in der Färbung der Beine bedeutende Verschiedenheiten. Die zuerst erschienenen ♀ hatten weissgelbe Beine, nur die Tarsenglieder und die Schenkelspitzen der Hinterbeine waren braun; die Männer weichen ebenfalls durch blässere Beine

von den später sich entwickelnden ab. Diese hatten ganz schwarze Hinterbeine (abgesehen von den gelben Schenkelringen und Hüftspitzen), und graugelbe Vorderbeine mit brauner Schenkelmitte und braunen Tarsen. Die ♂ haben weit dickere Fühler als die ♀ und ihre Geisselglieder nehmen nach der Spitze sehr allmählig an Länge und Dicke ab.

6. *Cimbex obscurus* Fb. Am Rhein (nach Bach) häufig in den Blumen von Geranium sanguineum. Ersten Stände unbekannt.

7. *Trachys nana* Fb. Der Käfer benagt nach Panzer die Blätter von Corylus und Carpinus, soll jedoch auch schon auf dem Storchschnabel getroffen werden.

8. *Rhynchites minitus* Gll. Gyllenhal fand diesen Rüssler auf Rosen und in den Blüthen von Geranium sanguineum.

9. *Coeliodes Geranii* Pk. Der Käfer, nach Gyllenhal, in den Blüthen von Geranium pratense, sylvaticum et sanguineum.

10. *Gastropacha franconica* Hb. (Vergl. Anagalis, Jahrg. 1856 p. 215.)

11. *Gastropacha castrensis* Hb. (Siehe Betula, Jahrg. 1858 p. 136.)

12. *Heliothis marginata* Hb. (Vergl. Delphinium Jahrg. 1860 p. 210.)

13. *Melitaea Artemis* Fb. Die überwinterte Raupe lebt bis in den April hinein gesellig unter einem Gewebe, zerstreut sich dann und wird im Mai einzeln auf Scabiosa succisa, Plantago, Veronica und nach G. Koch auch auf Geranium sanguineum und Loniceren gefunden. Der Schmetterling erscheint im Juni.

14. *Lycaena agestis* SV. (Siehe Erodium Jahrg. 1860 p. 231.)

Geum. Nelkenwurz.

Ausdauernde Kräuter mit unterbrochengefiederten Blättern und gelben Blumen aus der Familie der Rosaceen, welche theils im Hochgebirge, theils in den Ebenen auftreten.

1. *Aphis Pisi* Kalt. (Aph. Onobrychis B. d. Fonsc., Ulmariae Schk., Syphonophora Gei Koch) (Vergl. Kaltenbach, Monogr. d. Pflanzenl. p. 23.)

2. *Psyche stettinensis* Her. (Siehe Erica, Jahrg. 1860 p. 227.)

3. *Lampronia praelatella* SV. (Vergl. Alchemilla, Jahrg. 1858 p. 168.)

4. *Nepticula aurella* Haw. lebt als Blattminer an Geum urbanum, Agrimonia und Rubus-Arten.

5. *Scopula prunalis* VS. (leucophaealis Hb.) die Raupe nach dem Wien. Verzeichniss auf Prunus spinosa, nach von Tischer im Mai und Juni zwischen zusammengezogenen Blättern auf Veronica officinalis, Urtica, Rubus Idaeus, nach Treitschke auch auf Rosa, Corylus, Sorbus und Aegopodium, nach Mad. Lienig auf Prunus padus, Pyrus, Betula; ich fand sie im Mai zwischen den Herzblättern des Geum urbanum und erhielt den Falter halben Juni.

6. *Acidalia aversaria* (Vergl. Genista p. 10.)

7. *Noctua rhomboidea* Esp. (Siehe Galeobdolon p. 3.)

8. *Noctua triangulum* O. Die Raupe soll nach Treitschke und Andern auf niedrigen Pflanzen, nach O. Wilde nach der Ueberwinterung bis April auf Geum und Stellaria gefunden werden. Sie hält sich am Tage verborgen und verwandelt sich im Mai in der Erde. Der Falter erscheint im Juli und August.

9. *Noctua brunnea* Hb. Als Futterpflanzen der Raupe nennt Freyer Primeln, Treitschke Erbsen (Pisum sativum), O. Wilde Geum urbanum und Vaccinium. Sie wird im Oktober und nach Ueberwinterung erwachsen wieder im Mai gefunden. Herr Rothlieb aus Hamburg erzog aus der Puppe Ichneumon molitorius L.

10. *Orthosia litura* Hb. (Vergl. Artemisia, Jahrg. 1859, p. 182.)

11. *Rusina* (*Agrotis*) *tenebrosa* Hb. Die Raupe soll nach Ueberwinterung im April und Mai erwachsen auf Geum urbanum und Fragaria gefunden werden. (O. Wilde Die Pflanzen und Raupen Deutschlands I. p. 21.)

12. *Solenoptera meticulosa* S. V. (Vergl. Beta Jahrg. 1858 p. 87.)

13. *Strophosomus obesus* Mrsh. Ich traf den Käfer Ende April und Anfangs Mai oft in Menge und auch in Paarung auf Geum urbanum, deren Blätter sie benagen und zerfressen. Die ersten Ständen unbekannt.

14. *Polydrosus flavipes* De G. findet sich im Juni ebenfalls häufig auf Geum urbanum, die Blätter, vorzüglich die ober- oder stengelständigen bis auf die Blattrippen anfressend.

15. *Rhynchites nanus* Pk. Dieser kleine Rüsselkäfer lebt in den ersten Frühlingstagen auf Geum urbanum, wo ich denselben mehrmals in Copula gefunden oder mit dem Abschneiden zarter Stengelspitzen beschäftigt, angetroffen habe. Er führt somit auf der Nelkenwurz eine ähnliche Lebensweise, wie R. conicus Ill. auf unseren Obstbäumen, doch ist er minder schädlich.

16. *Byturus fumatus* Fb. (tomentosus Sch.) Die Larve lebt nach Bouché (Die Naturg. der Insekten I. p. 189) Ende Juni und im Juli in den Früchten der Himbeeren (Rubus Idaeus). Ich finde sie jährlich, doch minder häufig als in Himbeeren, einzeln in den Fruchtköpfen von Geum urbanum, deren reifende Samen sie verzehrt. Sie ist $2^1/_2$ —3‴ lang, schmutzig (gelblich-) weiss mit brauner Querbinde auf jedem Rückensegment; am After 2 Stachelspitzen. Die Verwandlung geschieht in der Erde; der sehr gemeine Käfer erscheint im folgenden Frühling und wird allenthalben auf Rubus-, Crataegus- und Obstblüthen angetroffen. Die Zucht ist schwierig.

17. *Fenusa Rubi* Boje. Die Larven miniren die Blätter von Rubus caesius, dumetorum, discolor etc. und Geum urbanum. Sie erscheinen in 2 Generationen, weiden meist einzeln grosse Plätze aus, die sich nicht selten über das ganze Blatt ausdehnen. Larve 4—5‴ lang, kahl, glänzend, grünlich weiss mit gründurchscheinendem Darmkanal. Der Kopf, ein quer längliches Schildchen des breiten Halsringes, ein feines, in der Mitte unterbrochenes Querstrichlein am Vorderrande des 2. und 3. Brustringes hell braun. Die drei Brustringe am breitesten, die übrigen Körper-Segmente sich sehr allmälig verjüngend. Bauchfüsse fehlen, die 6 Brustfüsse, ein glattes Schildchen unter

dem Halsringe und ein eckiges kleines Mittelfleckchen unter dem 2. und 3. Brustringe so wie ein kleineres unter dem ersten Bauchsegment und ein Ringlein um die in Eins verschmolzenen Haftfüsse lichtbraun. — Die Verwandlung geht in der Erde vor sich. Herbstminen sind häufiger als die Minen der Frühlings-Generation. (Vergl. Stett. entom. Zeit. IX. Jahrg. p. 340.)

Glechoma. Gundelrebe.

Eine allenthalben in Zäumen und Hecken wuchernde Labiate mit blauen Blumen und klimmenden Ausläufern.

1. *Coleophora albitarsella* Zll. Die Motte fliegt vom Juni bis halben Juli an sonnigen Rainen und Hecken. Die Sackraupe lebt nach Zeller, Stainton, Frey und eigener Beobachtung vom Nov. bis Mai an der Unterseite der Blätter von Origanum vulgare und Glechoma hederacea. Sie überwintert ohne Nahrung zu nehmen und beginnt in den ersten Frühlingstagen sich wieder vom Parenchym der Blätter zu nähren.

2. *Coleoph. ochripennella* Schlg. (Vergl. Ballota, Jahrg. 1858 p. 79.)

3. *Eyprepia* (*Callimorpha*) *hera* L. (Vergl. Epilobium Jahrg. 1860 p. 224.)

4. *Chelonia caja* L. Die überwinterte Raupe, im Mai und Juni erwachsen, frisst fast von allen Pflanzen, welche man ihr vorlegt, nach Hering am liebsten Spartium und Lapsana communis. Als natürliche Feinde derselben erzog man schon: Tachina vertiginosa, und T. fasciata Fll., Dexia leucozona Mg., Campoplex Cajae Boje.

5. *Phytomyza Glechomae* m. Die Larve lebt in 2 Generationen, Mai — Juni, und August — September in breiten, sehr genäherten Gängen, die sie gewöhnlich am Blattrand entlang minirt und zuletzt fleckenartig erbreitert. Zur Verwandlung geht sie in die Erde und liefert die Fliege im Juli und im folgenden Frühling.

Fliege matt schwarz, Zunge und Schwinger weisslich, Beine einfarbig schwarz, die gewöhnliche (2.) Querader nicht genau auf die kleine (1.) stossend, sondern etwas

weiter von der Flügelwurzel entfernt. Im Uebrigen ist sie der Macquart'schen Ph. nigricans sehr ähnlich. Ich erzog auch ein Stück mit verschiedenem Flügelgeäder, einem Agromyza- und einem Phytomyza-Flügel.

6. *Cecidomyia bursaria* Brem. Die winzige Larve lebt in stumpfkegelförmigen Gallen, welche sie auf der Oberfläche der Blätter von Glechoma hederacea erzeugen. Diese Gallen fallen bei ihrer Reife ab, ein rundes Loch im Blatte zurücklassend und nach kurzer Puppenruhe kommt die Mücke daraus hervor. Die im Oktober und November abfallenden Gallen liefern die Mücke erst im folgenden Mai.

7. *Aylax Glechomae* Fb. Die Larven leben in grossen, kugelrunden, haarigen, innen schwammigen Gallen, die eine, selten mehrere (2—6) kleine hartschalige Innengallen einschliessen. Diese Gallen entstehen theils auf der Blattrippe, theils am Blattstiel und am Stengel. Nach Ueberwinterung ist das lockere Zellgewebe, das die Gallenkerne umschliesst, in einzelne Fäden aufgelöst. Jede Innengalle enthält nur eine Larve und lässt sich leicht lostrennen. Die Wespe entschlüpft Ende April und Anfangs Mai. — Nach L. Kirchner sind ihre Feinde: Torymus splendens und Eupelmus Geeri Dalm.

Globularia. Kugelblume.

Den Kalkboden liebende perennirende Kräuter aus der Familie der Globularieen, welche hauptsächlich die Mittel- und Hochgebirge Deutschlands schmücken.

1. *Ancylosis dilatella* Hb. Nach Mann lebt die Raupe im südlichen Deutschland, im Mai und Juni erwachsen, zwischen den zusammengesponnenen Wurzelblättern von Globularia.

2. *Pempelia subornatella* Zell. Raupe, Puppe und Falter entdeckte Mann zu gleicher Zeit (im Juni) an der Kugelblume; erstere wohnte zwischen den zusammgesponnenen Herzblättern.

3. *Coleophora virgatella* Zell. Hr. Mann entdeckte die Sackraupe Anfangs Mai im südlichen Deutschland auf Globularia.

4. *Hypsolophus Lemniscellus* FR. Die im Juni erwachsene Raupe nährt sich nach J. v. Hornig (Verhandl. d. zool.-bot. Vereins in Wien II. p. 152) von den Blättern der Globularia vulgaris. Sie wohnt in einem an den Stengeln oder an den Blättern der Pflanze angesponnenen sehr zarten weisslichen Schlauche dicht an der Erde, unter losen Steinen oder auch durch die Pflanze selbst verborgen. Der Schmetterling fliegt bei Wien in den Sommermonaten.

5. *Fidonia (Scodiona) favillacearia* Hb. Hr. v. Hornig fand die überwinterten Raupen im Dezember, und erwachsen im März bei Wien auf Globularia vulgaris. Sie hält sich an den niedrigen Stengeln dieser Pflanze, an Steinen oder an der Erde selbst auf. Die Verwandlung erfolgt Ende März auf der Erdoberfläche unter Pflanzenstengeln, in einem mit Erdkörnern verwebten Gespinnst; der Spanner erscheint im Mai und Juni. (Verhandl. d. zool.-bot. Vereins zu Wien IV. p. 18.)

6. *Atychia Statices* Hb. Die Raupe lebt nach G. Koch und Pastor Mussehl im Juni auf Rumex acetosa, nach Andern auch auf Globularia vulgaris und Centaurea scabiosa. Der Schmetterling fliegt Ende Juni und Juli auf Waldwiesen.

7. *Atychia Globulariae* Esp. (Vergl. Centaurea, Jahrg. 1858 p. 252.) Ausser den dort aufgeführten Nahrungspflanzen nennt O. Wilde auch Globularia, worauf sie im Mai und Juni gefunden wurde.

Glyceria. Mannagras. Süssgras.

Ansehnliche Rispengräser mit grannenlosen Aehrchen. Sie lieben das klare, fliessende Wasser und wachsen meist gesellig in Gräben und Teichen.

1. *Aphis Glyceriae* Kalt. Diese Blattlaus findet sich im Juli und August auf verschiedenen, aus dem Wasser hervorragenden Gräsern und Binsen als: Glyceria fluitans, Poa annua, Phalaris arundinacia, Juncus lampocarpus etc. (Kalt. Monogr. d. Pflanzenläuse p. 113.)

2. *Elachista Poae* Dougl. Die Raupe fand v. Heyd. Ende März und Anfangs April erwachsen in den Blättern der Glyceria spectabilis. Die lange, zuweilen röthliche Mine

ist in den rothbraunen Blättern gewöhnlich wenig bemerkbar. Die Raupe verlässt die Mine und verpuppt sich unter weissem Gespinnst zwischen der Längsfalte des Blattes. Die Motte entwickelt sich Ende April. (Ent. Zeit. XXII p. 38.)

3. *Chilo forvicellus* Thunb. (Vergl. Carex, Jahrg. 1859 p. 236.)

4. *Simyra venosa* Brkh. (Vergl. Arundo Jahrg. 1856 p. 244.)

5. *Apamea* (*Hadena*) *ophiogramma* O. Die Raupe fand F. Schmidt in Wismar im Mai in den jungen Schösslingen von Arundo phragmites, Glyceria spectabilis, Iris pseudacorus, besonders aber von Phalaris arundinacea, an etwas erhabenen Stellen. Die Verpuppung geht Mitte Mai in der Erde, die Entwicklung des Falters Ende Juni und Anfangs Juli vor sich (Ent. Zeit. Jahrg. XIV p. 379.)

6. *Orgyia* (*Laelia*) *coenosa* Hb. (Vergl. Carex Jahrg. 1859 p. 238.)

7. *Xylina vetusta* Hb. (Siehe Carex, p. 237. 5.)

8. *Plusia festucae* Hb. (Vergl. Carex, p. 237. 6.)

9. *Leucania fulva* Hb. (Siehe Carex, p. 237. 10.)

10. *Nonagria nexa* Fr. Die Raupe wurde von Hrn. Moritz mit Leucania fluxa Tr. (fulva Hb.) in den Halmen von Glyceria spectabilis, Typha latifolia und Carex riparia gefunden. Vom April bis Juni hält sie sich dicht über der Wurzel auf, im Juli steigt sie höher hinauf und verwandelt sich daselbst in einem leicht umsponnenen Lager. Der Falter erscheint im August und September.

11. *Gortina* (*Hydroecia*) *leucostigma* Hb. Treitschke vermuthet die Raupe im Rhizom der Iris pseudacorus und anderer Sumpfpflanzen, O. Wilde nennt Arundo phragmites und Glyceria spectabilis als Futterpflanzen. Die Verwandlung geht in der Raupenwohnung, die Entwicklung des Falters im Juli und August vor sich.

12. *Hydroecia micacea* Esp. Die Raupe lebt nach Freyer in den Wurzeln verschiedener Sumpfpflanzen, nach O. Wilde im Mai und Juni in den Wurzeln der Melde (Atriplex), des Rohrs (Arundo) und des Mannagrases (Glyceria spectabilis).

13. *Hipparchia maera* Hb. (Siehe unten Hordeum.)

Gnaphalium. Ruhrkraut und Filago. Filzkraut. Fadenkraut.

Niedere Krautpflanzen aus der Familie der Compositen mit filzigem Ueberzuge und kleinen Blüthenköpfchen.

1. *Pemphigus Gnaphalii* Kalt. (filaginis B. d. F.) Diese Pflanzenlaus lebt im August und September gesellig an Gnaphalium sylvaticum, germanicum und Filago uliginosum. Sie sitzen an den Stengelspitzen und zwischen den Blüthenköpfen, ganz von bläulichweisser Wolle verborgen.

2. *Coleophora caelebipennella* Tisch. Raupe auf Artemisia campestris (Vergl. Jahrg. 1856 p. 236) und nach F. Hofmann auch an Gnaphalium arenarium.

3. *Coleophora Gnaphalii* Zell. Die wolligen Säcke hängen im Juni (nach Zeller) an den Blättern von Gnaphalium (Helichrysum) arenarium, von deren Fleisch die Raupen sich nähren. Der Schmetterling fliegt Ende Juni und Anfangs Juli an windstillen, sandigen Orten, wo ihre Nahrungspflanze wächst.

4. *Buccolatrix Gnaphaliella* Tr. (arenariella Zell.) Zeller fand das Minirräupchen häufig an Gnaphalium arenarium. Die Verpuppung findet ausser der Mine unter dem Filze eines Blattes statt. Der Schmetterling erscheint zweimal im Jahre: im Juni und Juli und wieder im August und September. (Linnea ent. III. p. 295) Vergl. auch Artemisia, Jahrg. 1858 p. 183.

5. *Roeslerstammia cariosella* Zell. Herr A. Schmid in Frankfurt fand das Räupchen in den Blüthenköpfchen von Gnaphalium sylvaticum. Der Schmetterling fliegt im Mai und zum zweiten Mal im August.

6. *Elachista (Schreckensteinia) pomposella* FR. Die Raupe lebt Anfangs Mai in den Herztrieben von Gnaphalium arenarium, nach Herrich-Schaeffer auch an Hieracium pilosella.

7. *Gelechia psilella* Ti. (nach Otto Wilde's Angabe).

8. *Sophronia humerella* W. V. Die Larve lebt nach A. Schmid Ende Mai auf Gnaphalium arenarium, Artemisia campestris und Thymus Serpyllum. Die Motte fliegt im Juli.

9. *Coccyx Zebrana* Hb. Die Raupe lebt nach G. Koch Ende August in den Blüthen von Gnaphalium arenarium,

woselbst sie in einem röhrenartigen Gespinnst wohnt und sich zur Verwandlung in die Erde begibt. Der Falter erscheint bei Wiesbaden, Mainz und Frankfurt Mitte Mai.

10. *Scopula aerealis* Hb. (suffusalis Tr., opacalis Hb). Die Raupe lebt nach von Tischer im Juni auf Gnaphalium dioicum, zwischen den wurzelständigen, zusammengezogenen Blättern. Die Verpuppung findet im Juli, die Entwickung gegen das Ende desselben Monats statt.

11. *Eupithecia Centaurearia* SV. Die schlanke, schöngezeichnete Raupe lebt nach Koch im September und Oktober auf Gnaphalium arenarium, Pimpinella saxifraga, Seseli annuum, Ononis spinosa, scabiosa columbaria, die Blüthen dieser Pflanzen verzehrend. Ich fand die Raupe zu derselben Zeit auf Centaurea jacea, Pimpinella saxifraga und Daucus carota, Hübner auf Centaurea scabiosa. Der Spanner fliegt im Mai und August. — Die Raupe ist im erwachsenen Zustande weiss mit rother oder brauner dreizackiger Neptungabel auf jedem Leibesringe, deren Zinken nach dem Kopfe gerichtet sind. Diese Zeichnung löst sich auf den Brustringen und den zwei letzten Hinterbleibssegmenten in 3 freie Länglinien auf. Jugendliche Raupen sind bläulichweiss, ohne Zeichnung, später erhalten sie die Mittellinie, darauf die 2 sie begleitenden Seitenlinien und zuletzt vereinigten sich dieselben zu obiger Gabelzeichnung.

12. *Thalpochares pannonica* Tr. führt nach von Hornig (Wien. ent. Monatschrift II. p. 29) auf Gnaphalium arenarium eine ganz ähnliche Lebensweise, wie Thalp. rosina Hb. auf Jurinia mollis. (Siehe weiter unten).

13. *Thalpochares* (*Erastria*) *paula* Hb. Nach G. Koch findet sich die Raupe Anfangs Juni erwachsen auf Gnaphalium luteo-album et arenarium, deren Herzblätter sie über sich zusammenzieht. Durch die gekrümmte Form der Pflanzen und die ausgestossenen Excremente verrathen sie dem Sammler ihren verborgenen Aufenthalt, in welchem sie sich Mitte Juni verpuppen. Der Schmetterling fliegt im Juli. Hr. J. Eckstein (Wien. ent. Monatschrift IV. p. 317, Taf. 4, Fig. 5) fand die Raupe im Mai und Juni im Marchfelde an Gnaph. arenarium und beobachtete die Verpuppung ausserhalb der Wohnung in einem Gespinnst.

14. *Vannessa Cardui* L. (Vergl. Carduus, Jahrg. 1859 p. 235).

15. *Trypeta terminata* Mg. Die Larve lebt (nach G. Frauenfeld) in Dalmatien an Gnaphalium angustifolium, worin sie zapfenartige Anschwellungen verursacht.

16. *Trypeta Gnaphalii* Lw. (Tr. aestiva Mg.) Diese Bohrfliege wurde im Juli und August von Senator von Heyden aus Larven erzogen, welche in den Blüthenköpfchen von Gnaphalium arenarium leben. Nach von Wintheim sollen sie auch auf Gnaph. margaritaceum in ähnlicher Weise vorkommen.

Gypsophila. Gypskraut.

Niedrige Kräuter aus der Familie der Sileneen, mit dünnen, gabelästigen Stengeln und kleinen, zahlreichen Blüthen in Rispen. In der Rheinprovinz nur durch eine Art vertreten; arm an Epizoen.

1. *Xanthia Echii* Hb. Die Raupe frisst nach Kindermann im Juli die Samen von Gypsophila paniculata; nach Hering findet sie sich zu derselben Zeit in den Samenkapseln von Delphinium consolida (Vergl. Delphinium, Jahrg. 1860 p. 209).

Hedera. Epheu.

Ein kletternder immergrüner Strauch aus der Familie der Araliaceen, welcher an Mauern, Felsen und Bäumen hinaufklimmt.

1. *Aphis Hederae* Kalt. lebt im Sommer in volkreichen Colonien zwischen den Blüthendolden des Epheu. Ende Mai fand ich dieselbe an geschützter Stelle in sehr zahlreichen Gesellschaften an den jungen Zweigspitzen.

2. *Phillotreta nemorum* L. (Vergl. Capsella, Jahrg. 1859 p. 299 und Brassica, Jahrg. 1858 p. 148).

3. *Ochina Hederae* Mlr. wurde von Pfarrer Schmitt aus fingerdicken Aesten des Epheu erzogen. Ich sammelte den Käfer in Menge an alten Epheu-Stämmen einer Ruine, fand die Larven erwachsen im April und erhielt den Käfer bei Zimmerwärme im Mai. Hr. Ratzeburg bezeichnet

Sigalphus aciculatus Rtz., Sig. facialis Rtz., Spathius clavatus Pz. und Spath. erythrocephalus Wesm. als die natürlichen Feinde der Larven.

4. *Hylesinus* (*Hylastes*) *Hederae* Mlr. erzog Hr. Pfarrer Schmitt aus Mainz mit dem Vorigen und den beiden folgenden aus dürren Epheuästen. (Ento[illegible]. Zeit. IV p. 109.)

5. *Gramoptera ruficornis* Fb. Die Larve lebt in dürren Stämmen und Aesten des Epheu, aus welchen der Käfer von mir und Andern im Frühling erzogen wurde. Die gelblichen, sechsfüssigen Larven mit orangengelbem Kopf verpuppten sich im März oder Anfangs April in ihren Bohrlöchern und lieferten im Mai das volkommene Insekt.

6. *Pogonocherus hispidus* L. Der Käfer nach Rosenhauer und Panzer im Mai und Juni an Eichen; Pfarrer Schmitt erhielt ihn aus dürren Aesten der Hedera helix. Die Larven verpuppten sich in der Markröhre. Nach Nördlinger haust er auch in dürren Aesten von Linden, Ulmen und Aepfeln. (Vergl. Progr. d. h. Bürgerschule zu Aachen. 1858 p. 28. 113.)

7. *Xyletinus niger* Mlr. (Dorcatoma Hederae Léon Duf.) wurde von Léon Dufour aus Epheuzweigen erzogen (Annales d. l. Soc. entom. d. France Serie II, Tom. I. 321) und vom Grafen v. Ferrari in grosser Anzahl auf Epheu gesammelt.

8. *Anobium striatum* Ol. erzog Hr. Pfarrer Schmitt in Mainz aus trockenen Aesten von Hedera helix (Vergl. auch Castanea, Jahrg. 1859 p. 248).

9. *Aleurodes immaculata* Steph. Dieses, in hiesiger Gegend seltene Thierchen wurde von E. Heeger auf dem Epheu gefunden und seine Naturgeschichte (in den Sitzungsberichten d. k. Ak. zu Wien Bd. XVIII, Hft. I) näher auseinandergesetzt. In allen Zuständen leben sie an der Unterseite der Blätter und überwintern auch daselbst, namentlich als Puppen, aus welchen Anfangs Mai die vollkommenen Insekten hervorgehen. Die aus den unter den Blättern abgesetzten Eier schlüpfenden Larven häuten sich nach Zwischenräumen von 8—9 Jahren dreimal und verpuppen sich auch an denselben Stellen. — Als Schmarotzer der Larven und Eier werden von demselben Beobachter

(Sitzungsberichte XXIV p. 326) die Larven von Scymnus arcuatus Rossi genannt.

10. *Tortrix dumicolana* Zll. (hederana Mn.) fliegt im südl. Deutschland, Kroatien und Dalmatien Mitte Juni. Hr. Mann entdeckte die grüne Raupe nebst den Puppen auf Hedera helix.

11. *Mania maura* VS. Die überwinterte Raupe lebt nach G. Koch Ende April und Anfangs Mai erwachsen auf dem Epheu, wo sie besonders am Abend am sichersten zu finden. Derselbe misstraut den Angaben, welche Lactuca, Alnus und Stellaria media etc. als Nahrung angeben (Vergl. Alnus Jahrg. 1858 p. 172.)

Hedysarum. Onobrychis (Onobrichis sativa Lm.) Süssklee. Esparsette.

Ein schönblühendes Futterkraut aus der Familie der Papilionaceen, welches Hügel und sonnige Abhänge liebt und zwischen Gras der Wiesen gesäet wird.

1. *Aphis Pisi* Kalt. (A. Onobrychis B. d. F.) (Siehe Capsella, Jahrg. 1859 p. 223.)

2. *Capsus cervinus* Meg. wird nach Fieber in Deutschland auf Onobrychis sativa gefunden.

3. *Cecidomyia Onobrychis* Bremi. Die Maden leben (nach Bremi) im Mai und August in den Blättertaschen gefälteter, aufgedunsener Fiederblättchen von Onobrychis sativa. Es sind vermuthlich dieselben, welche in ähnlicher Weise die Blättchen von Vicia sepium, Medicago lupulina und Trifolium repens deformiren.

3. *Coleophora Onobrychella* FR. fliegt bei Wien im Juni und September auf trockenen Stellen. Mann erzog sie häufig aus Sackräupchen, welche das Blattfleisch ausweiden.

4. *Orgyia selenitica* Hb. (Siehe Erica, Jahrg. 1860 p. 227.)

5. *Orgyia fascellina* Hb. (Vergl. Erica, Jahrg. 1860 p. 228.)

6. *Zygaena Achilleae* Hb. (Siehe Astragalus, Jahrg. 1856 p. 250.)

7. *Zygaena Onobrychis* Hb. (Vergl. Astragalus, Jahrg. 1856 p. 250.)

8. *Lycaena Damon* Hb. Raupe nach Treitschke im Mai und Juni auf Hedysarum Onobrychis. Sie liefert den Falter Ende Juni und im Juli.

9. *Lycaena Argus* Hb. (Siehe Genista, p. 14.)

10. *Lycaena cyllarus* F. (Vergl. Genista, p. 14.)

11. *Thecla Rubi* Hb. (Vergl. Cytisus, Jahrg. 1859 p. 298.)

12. *Argynnis latonia* O. Die Raupe lebt nach Ochsenheimer von Juli bis September auf Viola arvensis, nach dem Dess. Verzeichniss auf Viola tricolor, Hedysarum Onobrychis und nach Brahm auf Anchusa officinalis. Der Schmetterling fliegt im Mai und August.

13. *Apion Pisi* Fb. lebt nach Walton auf Trifolium procumbens und Hedysarum Onobrychis und seine Larve wahrscheinlich in deren Hülsen.

14. *Apion leviscerum* ♂ Sch. (translatitium ♀ Sch.) findet sich nach Walton ebenfalls auf dem Süssklee.

Helianthemum. Sonnenröschen.

Niedrige Halbsträucher aus der Familie der Cistineen auf sonnigen, trockenen Bergabhängen und Hügeln.

1. *Capsus hortulanus* Meier lebt im Sommer auf Helianthemum vulgare.

2. *Apion aciculare* Germ. benagt die Blätter des gemeinen Sonnenröschen, auf welchem Aubé den Käfer fand.

3. *Bruchus Cisti* F. wurde von Walton und Stephens auf dem gemeinen Sonnenröschen gefunden.

4. *Bruchus villosus* F. findet sich in den Blüthen des Helianthemum vulgare; Walton klopfte ihn häufig von Spartium scoparium, in dessen Hülsen die Larven nach Panzer, Gyllenhal und Bach leben sollen.

5. *Gelechia sequax* Haw. (Siehe Dorycnium Jahrg. 1860 p. 216.)

6. *Gelechia apicistrigella* FR. (Vergl. Dorycnium, Jahrg. 1860 p. 216.)

7. *Laverna miscella* Hb. fliegt nach G. Koch im Juni und September bei Frankfurt sehr sparsam. Die Raupe soll nach Stainton in 2 Generationen (im April und Juli) auf Helianthemum vulgare leben und deren Blätter miniren.

Die Mine ist flach, weisslich und wird nach Bedürfniss verlassen und mit einer neuen vertauscht. Die Verwandlung geht ausserhalb der Mine vor sich.

8. *Coleophora ochrea* Haw. (C. hapsella Zll). Die Raupe, welche Mann an den Blüthen von Potentilla argentea fand, soll nach G. Koch's Angabe im Mai und Juni auf Helianthemum vulgare leben. Die Motte fliegt im Juli und August. (Vergl. Zeller in Linnea ent. IV p. 219.)

9. *Gelechia scintilella* FR. Die weisslichgrüne Raupe lebt auf Helianth. vulgare, deren Blattränder sie zusammenspinnt. Sie ist Ende Juni erwachsen und liefert im August den Falter.

10. *Lithocolletis Helianthemi* H.-Sch. Von E. Hofmann 1858 neu entdeckt. Die Raupe kommt in 2 Generationen, im Juni und wieder im September und Oktober auf dem Sonnenröschen vor; der Schmetterling erscheint im Mai und zum 2. Mal im Juli. Raupe 2‴ lang, weissgelb, Darmkanal schwarz grünlich durchscheinend, mit einzelnen feinen weisslichen Härchen besetzt. Kopf hellbräunlich, sehr klein, auf dem ersten Segment ein schwärzlicher runder Rückenfleck; Bauchfüsse gelb, Brustfüsse bräunlich; Bauchseite gelb mit einer Mittelreihe kleiner brauner Fleckchen. Sie verpuppt sich in der Herbst-Generation ausserhalb der Mine in kleinem weisslichen Gespinnst; doch wurden auch schon Cocous in der Mine gefunden. (Dr. O. Hofmann.)

11. *Nepticula Helianthemi* H.-Sch. Gleichzeitig mit der vorigen von Pharmaceut E. Hofmann an Helianthemum entdeckt.

12. *Oecophora fallacella* Schlaeg. Die Raupe lebt im Juni in Gespinnsten auf Helianth. vulgare, ist gelbgrau, mehr oder weniger dunkel. Die Motte erscheint Ende Juli.

Helichrysum. Sonnengold. Strohblume.

Helichrysum Chrysanthum, gegenwärtig in ganz Deutschland als herbstliche Zierde der Gärten bekannt, stammt vom Cap und gehört zur Familie der Compositen. Helichrysum arenarium und luteo-album sind zu Gnophalium gezogen und daselbst nebst ihren Epizoen zu finden.

1. *Aphis Helichrysi* K. (Vergl. hierüber Balsamita Jahrg. 1858 p. 81 und Bidens p. 141.)

2. *Aphis papaveris* Fb. (Vergl. Capsella Jahrg. 1859. p. 224.)

Helitropium. Sonnenwende.

Eine jährige Krautpflanze aus der Familie der Borragineen, welche sich im mittleren und südlichen Deutschland an sonnigen Orten, Wegen und in Weinbergen findet. Arm an Epizoen.

1. *Eyprepia pulchra* Esp. (*Callimorpha pulchella* L.) Die überwinterte Raupe lebt im Mai und Juni erwachsen auf Heliotropium europaeum, Myosotis arvensis, Solanum und Plantago lanceolata, und liefert den Schmetterling nach kurzer Puppenruhe im Juli oder im folgenden Mai.

Helosciadium. Sumpfschirm.

Kriechende und schwimmende Umbelliferen auf überschwemmten Plätzen und in fliessenden Wassergräben.

1. *Lixus venustulus* (?) lebt nach Leon Dufour (Ann. d. la Soc. entom. II p. 647) in den Stengeln des Helosciadium nodiflorum.

2. *Phytomyza Helosciadii* m. Die Larve minirt schlängelnde Gänge in den wurzelständigen Blättern von Helosciadium nodiflorum, in welchen sie sich auch verpuppt. Frühminen (Anfang Juli) fand ich jedoch meist verlassen, oder die Verwandlung zur Puppe war am Ende der Mine, jedoch ausserhalb, auf der obern Blattfläche vor sich gegangen. Die Entwicklung der Fliege erfolgt bei Zimmerzucht im Herbst (September und Oktober). Viele Puppen lieferten nur Schmarotzer, am gewöhnlichsten die Dacnusa Helosciadii Foerst.

Heracleum. Bärenklau.

Hohe, dickstengelige Umbelliferen auf Wiesen und lichten Waldplätzen, deren grosse Blätter eine Menge Raupen schützen und ernähren. Die vielstrahligen breiten Dolden sind im Sommer stets mit den verschiedenartigsten

Insekten bedeckt und bieten somit reiche Fangplätze für Sammler dar.

1. *Aphis capreae* Fb. (Vergl. Conium, Cicuta und Angelica.)

2. *Aphis Heraclei* Koch. lebt in grossen Gesellschaften an den Stengeln des Heilkraut, entweder in der Erde oder nahe an derselben, vorzüglich in den Blattscheiden der untern Blätter. (Koch, die Pflanzenläuse, Hft. 2 p. 80.)

3. *Phytomyza Heraclei* m. (? albiceps Mg.) Die Larven miniren einzeln oder in Vielzahl die Blätter, vorzüglich die Wurzelblätter des Heilkrauts zu verschiedenen Zeiten, im Juni und wieder im August und September. Zur Verwandlung verlassen sie die schmalen, vielfach geschlängelten, oberseitigen Minen und verpuppen sich an der Erde in einem glänzend schwarzen, deutlich geringelten Tönnchen. Bei Zimmerzucht erscheinen die Fliegen im Juli und August und die der 2. Generation im April des nächsten Jahres. — Die Fliege ist der Meigen'schen albiceps in Allem höchst ähnlich, doch ist sie stets kleiner ($^2/_3$‴) Knie nur an den Vorderbeinen weisslich; Schwinger rein weiss, Taster schwarz; unter den tiefschwarzen starken Fühlern 2 dunkle Fleckchen bemerkbar; Legeröhre des ♂ glänzend schwarz, vor derselben eine weisse Binde.

4. *Agromyza Heraclei* Bé. Die Larve lebt in den Blättern des Heracleum sphondylium, minirt schlängelnd und verwandelt sich am Ende der Mine, auch wohl in der Erde. Die Fliege gehört zur Meigen'schen Abtheilung C. c. (Entom. Zeit. VIII p. 143).

5. *Trypeta Heraclei* Löw. (Tr. centaureae F. nicht Mg.) Ich erzog diese Bohrfliege im Jahre 1850 und 1855 aus minirenden Larven, welche die Blätter des Heilkrauts bewohnten und in denselben grosse Plätze ausweideten. Linné's Angabe, dass diese Fliege ein Blattminirer in Heracleum sei, wird durch die wiederholte Zucht bestätigt. Westwoods erzog sie aus minirenden Larven in Apium graveolens. (Vergl. auch Arctium, Jahrg. 1858 p. 180.) Hr. L. Kirchner hält diese Trypeta für die Erzeugerin einer gallenartigen Anschwellung des Fruchtbodens von Heracleum sphondylium, was gewiss auf einem Versehen beruht.

6. *Cecidomyia Heraclei* m. Die weissen Larven leben Ende Mai und Anfangs Juni gesellschaftlich in den jungen Wurzelblättern des Heilkrauts, deren obere Fiederblätter sie zusammenfalten oder vielmehr verhindern, sich zu öffnen und normal zu entwickeln. Zur Verwandlung gehen sie in die Erde; die Mückchen erscheinen (bei Zimmerzucht) noch vor Ende Juni.

7. *Depressaria heracliella* Deg. Die Raupen halten sich zwischen den Doldenstrahlen des Heilkrauts auf und nähren sich von den Blüthen und unreifen Samen desselben. Nach Boie sind deren natürliche Feinde: Cryptus flagitator Grv., Pimpla heraclei und Hoplismenus demidiatus, die er nebst Puppenhüllen der Schabe in den Wurzeln fand.

8. *Depressaria badiella* Hb. (*pastinacella* Dup.) Nach Bruand lebt die Raupe an Heracleum sphondylium, deren grünen Samen sie verzehrt. Die Verpuppung geschieht im hohlen Stengel.

9. *Depressaria applana* Fb. Ausser den, Jahrg. 1856 p. 225 aufgeführten Nahrungspflanzen der Raupe werden nach Angelica sylvestris, Heracleum sphondylium, Chaerophyllum bulbosum und temulum von verschiedenen Autoren genannt (Frey, die Tineen der Schweiz, p. 87.)

10. *Depressaria Heydenii* Zell. Die Raupe lebt im Juli auf den Alpen an Heracl. austriacum, auch an Torilis und Pimpinella (F. Hofmann).

11. *Eupithecia tripunctaria* H.-Sch. Die Raupe fand G. Koch Ende August und Anfangs September auf dem Heilkraut, die Blüthen verzehrend. Sie sind grünlich mit braunen Makeln, der Linariaria sehr ähnlich. Die Verwandlung geschieht in einem Erdtönnchen; der Schmetterling fliegt Ende April bis Anfangs Mai (Koch, die Schmett. d. südwestl. Deutschl.).

12. *Eupithecia trisignaria* H.-Sch. Raupe nach G. Koch und eigener Beobachtung Ende August und im September ebenfalls auf Heracleum sphondylium, sich von den Blüthen und grünen Samen nährend. Sie ist einfarbig grün und lebt in Mehrzahl, oft gesellschaftlich mit Eup. tripunctaria. O. Wilde giebt an, dass die Raupe im September auch auf Thyssilinum palustre gefunden werde. Zur Ver-

wandlung macht sie ein leichtes Erdgespinnst. Der Schmetterling erscheint im Juni und Juli. Auch Dr. Wocke (Jahresb. d. schles. Ges. für vaterl. Cultur 1857. p. 105) erwähnt dieses Spanners, welcher in Schlesien in Mehrzahl auf Pimpinella- und Heracleum-Blüthen gefunden werde.

13. *Agapanthia Cardui* L. (Siehe Carduus 1859 p. 232.)

14. *Papilio machaon* L. (Vergl. Daucus, Jahrg. 1860 p. 208 und O. Wilde, die Pflanzen und Raupen Deutschlands I. p. 70.)

Hesperis. Nachtviole.

Zweijährige Cruciferen mit breiten, ganzen Wurzelblättern und ansehnlichen, wohlriechenden Blüthentrauben. In der Rheinprovinz in Gärten cultivirt und nur hin und wieder in der Nähe menschlicher Wohnplätze verwildert.

1. *Plutella porrectella* V. S. (Tin. hesperidella Hb.) Die Raupe lebt nach Degeer und eigener Beobachtung im März, April und Mai auf Hesperis matronalis, nach Linné auf verschiedenen Cruciferen. Sie halten sich gesellschaftlich zwischen den zusammengesponnenen Herzblättern junger Pflanzen auf, die sie nicht selten ganz zerstören. Die Verwandlung erfolgt in ihrem Gespinnst oder auf der Unterseite eines Blattes in einem seidenartigen, netzförmigen Gewebe. Ich erhielt den Falter Ende April und im Mai aus Frühlingsraupen; im Freien fing ich ihn häufig im Juli, wahrscheinlich von der 2. Generation.

2. *Pontia Rapae* L. (Siehe Brassica, Jahrg. 1858 p. 155).

3. *Pontia Cardamines* L. (Siehe Brassica, Jahrg. 1858 p. 154).

4. *Argynnis paphia* Gml. Die Raupe lebt nach Treitschke im Mai und Juni auf Rubus idaeus, Viola canina, Urtica und Hesperis tristis. Sie frisst Abends und hält sich am Tage verborgen. Der Schmetterling erscheint im Juli oder August.

5. *Spilosoma lubricipeda* Hb. (Vergl. Epilobium p. 224).

Hieracium. Habichtskraut.

Meist ausdauernde Kräuter aus der Familie der Compo-

siten, welche in vielen Arten Deutschlands Wiesen, Hügel und Berge zieren. Reich an Insekten.

1. *Cassida ferruginea* Schk. (Vergl. Achillea, Jahrg. 1856 p. 177 und Entom. Zeit. X p. 22.)

2. *Cassida thoracica* Kug. (Siehe Asclepias, 1856 p. 246.)

3. *Cryptocephalus sericeus* L. Dieser Käfer findet sich häufig in den Blüthen von Hieracium, Hypochoeris, Ranunculus bulbosus etc. Hr. Letzner liefert (35. Jahresb. d. Schles. Gesellsch. für vaterl. Cultur p. 133) die Beschreibung der Puppe und des Larvensacks.

4. *Trypeta reticulata* Schk. (pupillata Fall.) Die Larve dieser Fliege soll nach Meigen's Angabe im Juli und August in Gallen des Hieracium sylvaticum leben, was von von Heyden und mir ebenfalls beobachtet wurde. Es sind jedoch nicht die harten Stengelgallen, die von einer Gallwespe (Aylax Hieracii Bé) herrühren, sondern die gallig aufgedunsenen Blüthenböden, welche die Fliegen liefern. Ich erzog sie wiederholt nebst ihren Schmarotzern (Bracon und Pteromalus subterraneus Foerst.) Die Verpuppung geschieht in der Nahrungspflanze. Hr. Boié erhielt die Fliege aus Hieracium sabaudum, Hr. von Wintheim aus Hier. sylvaticum.

5. *Trypeta tessellata* Lw. erzog ich aus den Blüthenköpfen des Hieracium paludosum, welche ich im Juni eingesammelt hatte und die von der inwohnenden Larve nur wenig deformirt waren.

6. *Agromyza Hieracii* m. Die Larve dieser schönen und seltenen Fliege lebt in den Blättern des Hieracium murorum, worin sie rundliche, oberseitige Minen ausweidet. Zur Verwandlung geht sie in die Erde. Die Fliege erscheint nach 2—3 Wochen und ist der Agrom. Bryoniae sehr ähnlich.

7. *Cecidomyia sanguinea* Bremi. Die Larve soll gallige Blasen auf den Blättern von Hieracium murorum erzeugen. Aehnliche rothe Gallen, oft 3—4 in einer Reihe, finde ich an sonnigen Plätzen auf der obern Blattseite an Centaurea jacea, welche vermuthlich von derselben Mücke herrühren.

8. *Aylax Sabaudi* Hrt. Die Wespe legt ihre Eier in die Gipfeltriebe von Hieracium sabaudum und murorum, wo-

durch sich hier vielkammerige Gallen bilden. Die Verwandlung geht in den trocknen Gallen im nächsten Frühling, die Entwicklung im Mai und Juni vor sich. Als Schmarotzer dieser Gallweswespe nennt Hr. Ratzeburg: Eurytoma signata N., Eur. eflavo-scapularis Rtzb., Pteromalus aurantiacus Rtz., Pt. Audouinii Rtz., L. Kirchner erzog noch Torymus n. sp., Trydmus n. sp.

9. *Aylax Hieracii* Bé. Die Wespe bildet, wie die vorige, ziemlich grosse Gallen an Hieracium umbellatum und Hier. murorum. Es sind vielkammerige Stengelgallen, worin sich die Larven nach Ueberwinterung im Frühling zum vollkommenen Insekt entwickeln. (Bouché, Naturg. d. Ins. I. p. 164). Ihre Feinde sind: Eurytoma signata N., Torymus chlorinus Erst., Eupelmus Geeri Dalm. und Pteromalus planiusculus Foerst.

10. *Rhizobius pilosellae* Brm. lebt an den Wurzeln von Hieracium pilosella, auch unter Steinen an den zarten Schösslingen und Lagerstengeln. Hr. L. Kirchner glaubt, dass die erbsengrossen Gallen, welche sich 2″ tief unter der Erde an den Wurzeln befinden, von dieser Wurzellaus herrühren (!)

11. *Aphis Hieracii* Kalt. lebt von Juli bis September gesellig in den der Länge nach eingerollten Wurzelblättern von Hieracium murorum, sylvaticum, sylvestre und pilosella. Sie steigt auch wohl am Stengel hinauf und sitzt dann am liebsten an den Kelchen und Blüthenstielen. (Monograph. d. Pflanzenläuse p. 18.)

12. *Aphis picridis* Fb. lebt in zahlreichen Horden an den Stengelspitzen, Blüthenstielen und Kelchen verschiedener Syngenesisten, als: Picris, Crepis, Apargia, Cichorium, Hieracium sylvestre, sylvaticum, murorum, umbellatum. (Monogr. d. Pflanzenl. p. 28.) Siphonophora obscura Koch (d. Pflanzenl., Hft. 6 p. 167. 13) ist mit Aphis picridis Fb. identisch.

13. *Capsus cardinalis* Fieb. lebt nach Fieber auf Hieracium umbellatum.

14. *Choleophora Onosmella* Brhm. — *Struthionipennella* Hb. (Vergl. Anchusa, Jahrg. 1856 p. 215 und Betonica Jahrg. 1858 p. 89.)

15. *Pterophorus obscurus* Zell. Die Larve dieses niedlichen Geistchens erzog Zeller mit denjenigen der Pteroph. Pilosellae an Hieracium Pilosella. Prof. Frey traf sie in den Herztrieben der Stachys alpina und zwar schon in der 2. Hälfte des April (Frey d. Tineen u. Pteroph. der Schweiz p. 410).

16. *Pterophorus Hieracii* Zell. Die Raupe lebt nach Zeller (Isis 1841. p. 825—32) und eigener Beobachtung im Juni und Juli auf Waldwiesen an Hieracium umbellatum. Die Gipfeltriebe der von ihr (meist gesellig) bewohnten Pflanzen sind zu einem länglichen Knäuel zusammengeballt, was das Wachsthum des Herztriebes hemmt. Der Blätterknäuel wird durch Seidenfäden der Raupe zusammengehalten und im Innern zerfressen und mit Koth besudelt. Zur Verwandlung verlässt sie ihre Wohnung und heftet sich ausserhalb an. Die Puppenruhe dauert 10—16 Tage.

17. *Pterophorus Pilosellae* Zell. Die Raupe fand Zeller (Isis, 1841 p. 791) im Juni auf trockenen, freien Rasenplätzen an Hieracium pilosella, wo sie einzeln in den verkümmerten, lockern, weisse Filzwulste bildenden Herztrieben leben. Unter diesem wenig schützenden Filzdach frisst das madenähnliche Räupchen, sich tief einbohrend, das Herz aus und zernagt nicht selten auch die zarten Herzblätter vom Rande aus bis auf die Mittelrippe. Die Verwandlung erfolgt auf der Rückseite eines Blattes oder in der Raupenwohnung. Das Geistchen erscheint nach 14tägiger Puppenruhe und fliegt Anfangs Juli.

18. *Pterophorus ericetorum* Zell. wird ebenfalls auf Hieracium pilosella vermuthet.

19. *Pterophorus dactylus* Zell. Die Raupe lebt im August und September in den Blüthen des Hieracium umbellatum und boreale, und frisst sie aus. Die Verpuppung erfolgt wahrscheinlich in der Erde und erst im nächsten Frühling, bei Zimmerzucht im Mai und Juni; der Schmetterling erscheint im Juli. (Isis, 1841 p. 849.)

20. *Elachista pomposella* FR. (Siehe Gnaphalium p. 25.)

21. *Homoeosoma nimbella* Zell. Die Raupe nach G. Koch Mitte Juni bei Frankfurt und Kassel häufig in zusammen-

gesponnenen Blüthenbüscheln von Hieracium umbellatum. Sie liefert den Falter Mitte Juli.

22. *Cucullia balsamitae* Freyer. Die Raupe wurde von den Söhnen Kindermanns auf Habichtskraut gefunden.

23. *Polia serena* Hb. Die Raupe bei Frankfurt (nach G. Koch) oft in Anzahl an Hieracium umbellatum, dessen Blüthen sie verzehrt; dann auch auf Taraxacum, Eupatorium, Arnoseris minima und Sonchus palustris, vorzüglich Blüthen fressend. Zur Verwandlung macht sie ein leichtes Gespinnst in der Erde; der Schmetterling erscheint im Juli oder August. (Siehe Crepis, Jahrg. 1859 p. 295.)

24. *Eyprepia grammica* L. (Vergl. Artemisia, Jahrg. 1856 p. 240.)

25. *Eyprepia matronula* Hb. (Siehe Artemisia, 1858 p. 240.)

26. *Eyprepia luctifera* Hb. (Vergl. Erica, 1860 p. 228.)

27. *Eyprepia lubricipeda* Hb. (Siehe Epilobium, 1860 p. 224.)

28. *Eyprepia russula* Hb. Die überwinterte Raupe findet sich von April bis Juni auf Plantago, Taraxacum, Scabiosa arvensis, Cynoglossum officinale, Hieracium pilosella und Stellaria media. Der Schmetterling erscheint Ende Juni.

29. *Chelonia (Eyprepia) plantaginis* Hb. Die überwinterten Raupen finden sich im Mai erwachsen auf Plantago, Lychnis dioica, Silene noctiflora und Hieracium pilosella. Der Schmetterling erscheint im Mai oder Juni.

30. *Gastropacha dumeti* Hb. Die Raupe, welche nach G. Koch den Tag über gewöhnlich verborgen lebt, wird Abends und Nachts an Hieracium murorum, sylvaticum, dubium, pilosella, Lactuca sativa und Taraxacum gefunden. Ende Juni sind sie erwachsen und zur Verpuppung reif; sie liefern die Falter im Oktober.

31. *Gastropacha castrensis* Hb. (Vergl. Betula, Jahrg. 1858 p. 136.)

32. *Gastropacha Rubi* Hb. Die Raupe lebt im September und nach Ueberwinterung wieder im März und April auf Rubus fruticosa, Prunus spinosa, Salix, Gräsern (Hering) und verschiedenen niederen Gewächsen, als: Carex, Polygonum aviculare, Hieracium pilosella, Taraxacum, Achillea millefolium, Thymus serpyllum, Potentilla anserina, Lathyrus

pratensis, Lotus corniculatus, Trifolium etc. Von ihren natürlichen Feinden wurden bekannt: Anomalon amictum Gr. (nach Ratzeburg) und Telias phalaenorum, welcher nur die Eier angreift. Hr. Stollwerk aus Uerdingen erzog aus 68 Eiern 700 dieser winzigen Schmarotzer.

33. *Plusia bractea* S. V. (Nach O. Wilde, die Pflanzen und Raupen p. 115.)

34. *Polia chi* Hb. Die überwinterten Raupen finden sich im Mai und die der 2. Generation im August und September auf Aquilegia (Vergl. Jahrg. 1856 p. 229), Sonchus arvensis et oleraceus, Arctium lappa (Siehe Jahrg. 1856 p. 202) und Lactuca sativa. Der Schmetterling erscheint im Juli und im April.

35. *Orthosia macilenta* Hb. (Vergl. Carpinus, Jahrg. 1859 p. 246.)

36. *Orthosia gloriosa* Esp. (nach O. Wilde).

37. *Zygaena Filipendulae* Hb. Die Raupe lebt bis Ende Juni auf niedrigen Pflanzen, als: Plantago, Trifolium, Taraxacum, Hieracium pilosella, Veronica, Briza media und Lotus corniculatus. Als natürliche Feinde werden Cryptus obscurus Grv. (Crypt. zygaenorum Rtzb.) und Cryptus Filipendulae Boié genannt.

38. *Melitaea Cincia* L. Die in einem gemeinschaftlichen Gespinnste überwinternde Raupe findet sich im April und Mai auf Plantago lanceolata. Hieracium pilosella, Veronica, nach Hering auch auf trockenen Stellen an Aira canescens. (Vergl. Jahrg. 1856 p. 187.)

39. *Eupithecia castigata* Hb. Nach O. Wilde lebt die Raupe im August und September an Galium, Hypericum und Hieracium und verwandelt sich in einem leichten Gespinnste. Die überwinterte Puppe liefert im folgenden Mai oder Juni den Falter.

40. *Herminia tentacularis* Hb. Die Raupe fand C. Plötz bei Greifswalde nicht selten an Hieracium pilosella, womit er sie auch erzog.

Hippocrepis. Hufeisenklee.

Eine niedere Papilionace, welche trockene Hügel, besonders kalkhaltigen Boden liebt:

1. *Hadena marmorosa* Brkh. Die Raupe lebt nach Pfarrer Rordorf in Seen (bei Winterthur) im Mai und Juni an Hyppocrepis comosa und Ornithopus perpusillus, am Tage unter der Erdoberfläche verborgen. Der Schmetterling erscheint im nächsten Frühling, April oder Mai.

2. *Mamestra Treitschkii* Boisd. Die Raupe wurde nicht bloss auf Anarrhinum bellidifolium (Siehe Jahrg. 1856 p. 215), sondern auch schon auf Hippocrepis und Lotus corniculatus gefunden.

3. *Lycaena adonis* Hb. (Siehe Genista p. 14.)

4. *Zygaena hippocrepidis* Hb. (Vergl. Astragalus Jahrg. 1856 p. 250.)

5. *Zygaena onobrychis* Hb. Die Raupe frisst im Juni an Astragalus Glycyphyllos (Siehe Jahrg. 1856 p. 250), Hedysarum Onobrychis und Hippocrepis comosa, nach Dorfmeister auch an Lotus corniculatus (Verhandl. d. zool.-bot. Vereins zu Wien IV. u. V. Jahrg.).

Hippophaë. Sanddorn. Seedorn.

Ein dorniger Strauch aus der Familie der Tymaleen, welcher den Meeresstrand und kiesige Flussufer liebt.

1. *Rhopalosiphum* (Aphis) *hippophaës* Koch. Herr Koch fand diese seltene Blattlaus im Juni bei Regensburg auf dem Sanddorn, deren Blätter sie auf der Unterseite in kleinen Gesellschaften bewohnt. (Die Pflanzenläuse, Hft. I p. 28.)

2. *Psylla Hippophaës* Heyd. wurde von Senator von Heyden bei Scheveningen auf Hippophaë ramnoides gefangen.

3. *Capsus Hippophaes* Mey. u. *C. Rhodani* Mey. in der Schweiz auf dem Sanddorn.

3. *Vanessa V-album* Gml. (Siehe Betula Jahrg. 1858 p. 129.)

4. *Deilephila hippophaës* O. Haushofmeister Rummel fand die Raupe in der Wallachei auf dem Sanddorn; Hr. Escher-Zollikofer in Zürich erzog den Schmetterling häufig aus den Raupen. (Treitschke, Bd. X. 1. p. 130.)

5. *Caradrina morpheus* Tr. (Siehe Convolvulus, Jahrg. 1859 p. 275.) Ausser der Winde soll die Raupe (nach Treitschke) im September und Oktober auch auf Taubnesseln (Lamium), nach O. Wilde noch auf Hippophaë co-

mosa gefunden werden. Die Verwandlung erfolgt im Frühjahr in einem leichten Gespinnst, das sie schon im Oktober an der Erde bereitet.

Holcus. Honiggras.

Ansehnliche, meist weich- und breitblätterige Gräser, welche einen humusreichen Boden lieben.

1. *Aphis Cerealis* Kalt. (Siehe Bromus, Jahrg. 1858 p. 157.)

2. *Coleophora lixella* Zll. Die in einem 5‴ langen Sack wohnende Larve findet sich nach Zeller im Juni an Holcus lanatus. Die Motte fliegt im Juli und ist in hiesiger Gegend sehr selten.

3. *Elachista gangabella* FR. (Vergl. Brachypodium, Jahrg. 1858 p. 142.)

4. *Elachista albifrontella* Hb. (Siehe Aira, 1856 p. 259.)

5. *Mycetobia?* Mehrere Jahre nacheinander fand ich im Juni und Juli an schattigen Stellen die Halme von Holcus mollis Brachypodium pinnatum, und Phleum pratense von einem, oft zolllangen Accidium-Ringe umgeben, welcher einer gelben Made zur Nahrung dient. Sie wohnt anfangs unter einem zweiriefigen weisslichen Schildchen, später in einer aus Schleim und Pilzresten gebildeten Röhre (Mine), welche den Pilzring der Länge nach durchsetzt. Die Zucht der Fliege ist schwierig und mir nach wiederholten Versuchen noch nicht gelungen.

6. *Hipparchia Hermione* L. Nach dem Wiener Verzeichniss soll die Raupe dieses Augenfalters an Holcus lanatus leben. (Treitschke, I. p. 173.)

7. *Hesperia sylvanus* Esp. Hr. Zeller fand die Raupe hoch an einem Halme von Holcus lanatus sitzend und fressen. Sie verpuppte sich im Mai zwischen zusammengesponnenen Grasblättern und lieferte im Juni den Falter (Isis, 1840 p. 135.)

8. *Psyche graminella* Tr. Die Raupe soll (nach Treitschke) auf Gräsern, nach Hering auf Spartium leben. F. Schmid in Wismar nennt Cryptus graminellae n. sp. ihren natürlichen Feind.

9. *Psyche viciella* S.V. Die Raupe lebt nach dem Wie-

ner Verz. auf Vicia sylvativa, nach Degeer auf Salix und Rhamnus Frangula, nach Andern auch an Holcus mollis.

10. *Psyche nitidella* Hb. (Vergl. Carpinus Jahrg. 1859 p. 247.)

11. *Psyche pulla* Esp. (nach O. Wilde).

12. *Apamea latruncula* V. S. (nach O. Wilde).

13. *Cosmopteryx Druryella* Fb.? Rechnungsrath F. Hofmann et Söhne entdeckten die Raupe im August und September an Holcus (Hierochloa) australis und erzogen die Motte daraus im nächsten Juni. Von H.-Sch. für die Fabrizische Druryella bestimmt (Siehe darüber die Anmerkung bei Frey, die Tineen der Schweiz p. 258), glaubt Prof. Frey aus Zürich, laut brieflicher Erklärung, dieselbe für eine ganz besondere Spezies halten zu müssen. Die Lave ist 3—4‴ lang, ziemlich schlank, wachsgelb, mit schwarzbraunem Kopf und Nackenschild; Brust- und Bauchfüsse von der Körperfarbe. Sie minirt die Blätter von unten nach oben, in gradlinigen weissen, ganz durchsichtigen breiten Streifen, in denen das Räupchen leicht zu erkennen ist. Es ist in der Mine nicht die mindeste Kothansammlung zu erkennen; die Raupe verlässt die Mine, um ihrer Excremente sich zu entleeren. Häufig beginnt sie dann an einem andern Blatt eine neue Mine anzulegen. Schon zeitig spinnt die Raupe sich im Herbst in der Spitze der minirten Blätter ein Gewebe, überwintert darin unverwandelt und verpuppt sich erst im Mai. Der Schmetterling entfaltet sich im Juni (Pharmaceut E. Hofmann).

Hordeum. Gerste.

Theils wildwachsende, theils cultivirte Gräser mit breiten Blättern und langgranigen Aehren.

1. *Aphis Cerealis* Kalt. (Siehe Bromus, Jahrg. 1858 p. 157.)

2. *Aphis Avenae* Fb. lebt gesellig in den Blattscheiden und auf der obern Seite der eingerollten Blätter von Avena fatua, sativa, Hordeum hexastichon und H. distichon. (Vergl. Avena Jahrg. 1856 p. 255.)

3. *Phytomyza cinereifrons* Hardy. Die Larven miniren die Blätter der cultivirten Gerste.

4. *Chlorops Frit* Gml. Nach Linné's Angaben lebt die Larve in den Körnern der Gerste und soll in manchen Jahren in Schweden sehr bedeutenden Schaden anrichten.

5. *Chlorops taeniopus* Mg. Die Larven dieser schädlichen Fliege leben nach Hagen (Entom. Zeit. 1860 p. 32) in der Spindel der gebauten Gerste. Die Fliege legt ihre Eier, noch ehe die Aehre aus der Blattscheide heraus ist, an den untern Theil der Spindel. Die Made frisst sich in die Spindel hinein, dann aufwärts bis zur Spitze der Aehre, wo sie sich verpuppt und liefert nach 17—21 Tagen die Fliege.

6. *Cecidomyia destructor* Say. Die Larven leben in den Halmen des Waizens, Roggens und der Gerste. Die Weibchen sollen jährlich zweimal, im Mai und September, ihre Eier auf die jungen Blättchen legen, aus denen sich nach 10—14 Tagen die Larven entwickeln. Diese arbeiten sich zwischen Blattscheide und Halm hinab, setzen sich in der Nähe der 3 ersten Knoten, oft nahe der Wurzel fest und saugen den Saft des Halmes, so dass dieser später die Aehre, die nur wenige oder kleine Körner enthält, nicht mehr tragen kann, umknickt und fällt. Es finden sich oft 6—8 Maden zusammen, die sich im Frühling und gegen Mitte Juli verpuppen und nach 10 Tagen die Mücke liefern. (Ent. Zeit. XXI p. 220.)

7. *Cecidomyia flava* Mg. Die Larven wurden von Hr. Roser in den Halmen der Cerealien entdeckt.

8. *Sitophilus* (*Calandra*) *Oryzae* F. Seit einigen Jahren kommt dieser, aus Ostindien eingeführte Käfer hier häufig in Getreide-Magazinen und Spezereiläden in Reiss und Graupen vor. Hr. Dr. Roger spricht in der Entom. Zeit. (Jahrg. 1855. p. 307) die Befürchtung aus, dass dieser kleine Rüssler bei uns einheimisch und dann für lange Zeit bald mehr, bald weniger schädlich werden dürfte. Dieselbe Befürchtung äusserte Hr. Bremi in Zürich (p. 325 desselben Jahrgangs dieser Zeitschrift). Hr. W. Scriba fand etwa 20 Exemplare dieses Käfers im Freien unter der Rinde von gehauenen Rüstern (Ulmus campestris) (!)

9. *Lema cyanella* L. und

10. *Lema melanopa* H. (Vergl. Avena, Jahrg. 1856 p. 255. und Entom. Zeit. XI p. 20—21.)

11. *Scopula frumentalis* Tr. Nach Pallas ist die Raupe im Frühjahr der Wintersaat von Roggen, Waizen und Gerste nachtheilig, die sie bis zur Wurzel abfrisst. Der Schmetterling fliegt im Juni.

12. *Gelechia cerealella* Oliv. Die Raupe lebt nach Réaumur, Stainton und Andern in den Körnern der Gerste und des Waizens. In jedem Korn ist nur ein Wurm, der es ausfrisst und sich auch darin verpuppt. Die sehr kleine Oeffnung lässt den Schaden nur wenig bemerken. Die Eier werden an das noch auf dem Halme stehende Getreide, Roggen, Waizen und Gerste, gelegt. Die Entwickelung des Schmetterlings geht gewöhnlich erst in den Getreide-Magazinen vor sich. — In Deutschland zur Zeit noch selten.

13. *Episema* (*Cerapterix*) *graminis* L. Die Raupe soll an den Wurzeln verschiedener Cerealien leben und denselben verderblich werden. Nach Treitschke nährt sie sich von weichen Grasarten. (Vergl. Alopecurus, Jahrg. 1856 p. 211 und Nördlinger die kl. Feinde der Landwirthschaft p. 292.)

14. *Agrotis segetum* Hb. (Siehe Beta, Jahrg. 1858 p. 154.)

15. *Agrotis crassa* Tr. Die Raupe (nach Treitschke) an verschiedenen Cerealien, als: Secale, Triticum und Hordeum, deren Wurzeln und Halme sie angreift, nach Herrich-Schäffer auch in Kartoffeläckern anzutreffen. Sie überwintert unter der Erde und liefert im Juni und Juli den Falter.

16. *Hipparchia maera* Hb. Die Raupe nährt sich von verschiedenen Grasarten, als: Poa annua, Glyceria fluitans und Hordeum murinum. (Entom. Zeit. XXI. p. 220.)

Humulus. Hopfen.

Eine ausdauernde Schlingpflanze aus der Familie der Urticaceen, im mittleren Deutschland häufig cultivirt, in hiesiger Gegend allenthalben in Hecken rankend.

1. *Aphis Humuli* Schk. lebt vom Juli bis September sehr häufig unter den Blättern des Hopfens (Humulus lupulus) in zahlreichen Colonien. Ich fand sie auch (im Mai) schon auf dem Schlehenstrauch. Hr. F. Walker (Ann. nat. hist. XX p. 209) bemerkt, dass sie sich auf der Schlehe

entwickele, die 2. Generation von dort auf den Hopfen übergehe, später aber wieder zur Schlehe zurückkehre.

2. *Psylla Humuli* Schk. Das Insekt so wie dessen Naturgeschichte mir unbekannt.

3. *Agromyza?* Die Blätter des Hopfens finde ich in hiesiger Gegend zweimal des Jahres, vorzüglich aber im Juni häufig von breiten, geschlängelten oberseits sichtbaren Gängen durchzogen, die sich am Rande meist in braune Plätze endigen. Die erwachsenen Larven verlassen die Mine und verpuppen sich am Boden. Die Zucht der Fliege ist mir wiederholt misslungen.

4. *Cosmopteryx Zieglerella.* (Druryella Hb. et Drurella F.) Die Raupe lebt nach von Heyden Ende Juli bis Mitte August minirend in den Blättern des Humulus lupulus. Die Minen sind hellbraun, linienförmig, aber in mehrere Aeste zertheilt. Sie laufen meist auf den Mittelrippen der Oberseite der Blätter und sind innen mit weisser Seide ausgesponnen. Unter einem flachen dünnen, weissen Gespinnst ausserhalb der Mine überwintert die Raupe, wird im nächsten Frühling zur Puppe und entwickelt sich Anfangs Juni zur Motte (Entom. Zeit. XXI. p. 122).

5. *Hypaena rostralis* L. Die Raupe nach Treitschke im Mai und Juni auf Hopfen und Nesseln in zusammengesponnenen Blättern. Ich finde sie in hiesiger Gegend im August oft in verheerender Menge an sonnigen, doch geschützten Stellen frei an der untern Seite der Blätter des wilden Hopfens, an dem dann auch kein ganzes Blatt mehr zu sehen ist.

6. *Pyralis* (*Botys*) *silacealis* Hb. Die Raupe (nach Treitschke) im Herbst in den Stengeln des Hopfens, nach Kindermann auch in den Halmen des Mays (Zea Mays), nach Schmidt in Laibach noch in dem Stengel der Hirse (Panicum miliaceum), geht in die Wurzel hinab, überwintert daselbst und verpuppt sich im Frühling in derselben. Der Schmetterling entwickelt sich im Juni.

7. *Hepialus Humuli* Hb. Die Raupe lebt vom August bis zum April des nächsten Jahres unter der Erde, vorzüglich an Rumex obtusifolius- und Hopfenwurzeln. Sie greift besonders alte dicke Wurzeln an, die mehrere Jahre

im Boden blieben, zernagt dieselben und höhlt sie aus. In hiesiger Gegend eine grosse Seltenheit, gegen Norden aber häufiger und in manchen Jahren so zahlreich auftretend, dass ganze Hopfengärten zu Grunde gerichtet werden. Ende April macht die Raupe an den Hopfenwurzeln ein grosses lockeres Gespinnst und liefert den Falter Ende Juni.

8. *Orgyia pudibunda* Hb. (Siehe Betula, Jahrg. 1858 p. 134.)

9. *Abrostola* (*Jaspidea*) *celsia* Hb. Die Raupe findet sich nach Treitschke im Juni und Juli auf Humulus lupulus, nach de Villers auf Betula, nach Andern auf Typha latifolia. Die Eule fliegt im Juli und August.

10. *Hadena persicariae* Hb. (Siehe Artemisia, Jahrg. 1856 p. 239.)

11. *Solenoptera meticulosa* Hb. (Vergl. Beta, Jahrg. 1858 p. 87.)

12. *Vanessa io* L. Die stachelige Raupe lebt im Sommer gesellschaftlich auf der grossen Brennnessel (Urtica dioica) und dem Hopfen. Die heranwachsende Brut entblättert gewöhnlich die Futterpflanze gänzlich.

13. *Vanessa C-album* Hb. Die Raupe lebt von Ende Mai bis August vorzüglich auf jungen Ulmen (Ulmus campestris), wurde jedoch auch schon auf Humulus lupulus, Urtica urens, Ribes rubrum et grossularia, Corylus avellana und Lonicera Hylosteum angetroffen. Wenn Nördlinger berichtet, dass sie oft in nicht zu übersehender Menge auf Johannis- und Stachelbeeren vorkommen, so kann ich dasselbe hinsichtlich unserer jungen Rüster- Alleen sagen, die im verwichenen Jahre von ihnen ganz entblättert wurden.

Hyoscyamus. Bilsenkraut.

Eine übelriechende, zweijährige Giftpflanze aus der Familie der Solaneen, welche Kirchhöfe und Schindanger dem Culturboden vorzieht.

1. *Anthomyia Hyoscyami* Mg. Die Larve ist nach Réaumur und eigener Beobachtung ein Blattminirer. Nach Zetterstedt fand Wahlenberg die Larven kurz vor der Blü-

thezeit des Bilsenkrauts, Meigen im Juli und August. Ich brachte sie zweimal, Ende August und im September, heim, um ihre Verwandlung und Entwicklung zu beobachten. Sie wählen meist die unterständigen Blätter, die sie in grossen, oberseitigen, weisslichen Plätzen, einzeln oder zu 2—7 ausweiden. Die Fliegen entwickeln sich theils im Sommer, theils erst im folgenden Frühlinge.

2. *Haltica Hyoscyami* E. H. findet sich nach Panzer und den Entom. Heften auf Hyoscyamus niger.

3. *Haltica pubescens* E. H. lebt nach Letzner auf Solanum dulcamara und Hyoscyamus niger, nach den Entom. Heften und eigener Beobachtung unter den Blättern der Atropa belladonna.

4. *Agrotis ripae* Hb. (nach O. Wilde).

5. *Heliothis peltigera* S. V. (nach O. Wilde).

6. *Chelonia caja* Hb. Die zottenhaarige Raupe frisst fast von allen Pflanzen, welche man ihr vorlegt, am liebsten (nach Hering) Spartium scoparium und Lapsana. Sie ist Anfangs Juni erwachsen und liefert nach kurzer Puppenruhe im Juli den Schmetterling. Ihre natürlichen Feinde sind Tachina leucozona Mg. und Tachina fasciata Fll., (nach Zetterstedt), Tachina vertiginosa Mg. (nach Bouché) und Campoplex Cajae (Boie).

Hypericum. Johanniskraut. Hartheu.

Ausdauernde Krautpflanzen aus der Familie der Hypericineen mit gegenständigen Blättern und gelben Blüthen in Rispen. Sehr verbreitet und an den verschiedensten Standorten anzutreffen.

1. *Nepticula septembrella* St. Die Larve wohnt einzeln in der Spitzenhälfte der Blätter von Hypericum hirsutum, dubium, montanum und perforatum. Die grosse oberseitige rundliche Mine zeigt eine aufgedunsene dunkle Stelle, innerhalb welcher die Verpuppung vor sich geht. Die Puppe liegt in einem festen elliptischen, etwas plattdedrückten Cocon, das von einem geflügelten Rande umzogen und an einem Ende an der Minenwand angeheftet ist.

2. *Cemiostoma lustratella* v. Heyd. Die Raupe lebt von

Mitte September bis Mitte Oktober in den Blättern von Hypericum montanum, seltener von Hyp. perforatum, wo häufig mehrere Individuen aus einem gemeinsamen Raume strahlenförmig nach dem Blattrand zu miniren. Ende Oktober verfertigt sich die Raupe in ihrer Wohnung ein kleines flaches an beiden Enden verschmälertes weisses Gespinnst. Anfangs Mai des folgenden Jahres erfolgt die Entwickelung der Motte. Hr. v. Heeger beobachtete auch eine Frühlingsgeneration, deren Raupe Mitte Juni, die Motten im Juli erschienen. Bei dieser ersten Generation kommt es häufig vor, dass die Raupen ihr Gespinnst ausserhalb der Mine verfertigen. (Entom. Zeit. XXI p. 124.)

3. *Gracilaria lacertella* F. R. (auroguttella Stph.) Die jungen Räupchen miniren die Blätter von Hyp. perforatum in breiten Längslinien. Dadurch fältelt sich das Blatt der Länge nach und wird dann von dem Räupchen verlassen, das sich nun durch Umklappen einer Blattspitze eine zierliche tönnchenförmige Wohnung bildet, die es an den Rändern verleimt. In dieser neuen Wohnung nagt die Larve das Blattfleisch innen ab und verlässt zuletzt durch ein rundes Löchlein auch diesen Ort, um ihre Verpuppung an der Erde vorzunehmen. Es giebt 2 Generationen jährlich, eine im Juni und Juli und eine 2. im Oktober.

4. *Depressaria hypericella* Hb. Ich erzog den Falter einige Male aus der Raupe, welche die Blüthenknospen und Gipfeltriebe von Hypericum perforatum zusammenspinnt und anfrisst. Nach Treitschke lebt sie in den zusammengesponnenen Herzblättern verschiedener Hartheu-Arten.

5. *Depressaria litorella* S. V. (Vergl. Centaurea, Jahrg. 1859 p. 252.) Nach O. Wilde auch an Hypericum perforatum.

6. *Grapholitha hypericana* Hb. Ich finde die Raupe schon im Mai und Anfang Juni in den Gipfelblättern von Hypericum dubium et H. perforatum, die sie einzeln bewohnt und über sich zusammenspinnt. Zum 2. Male traf ich sie in den versponnenen Blüthenknospen, die sie ihrer Fruktifikationsorgane berauben. Sie lieferten den Schmetterling am 20. Juli, also nach sehr kurzer Puppenruhe, wogegen die Raupen des Mai und Juni schon einen Monat früher flogen.

7. *Grapholita hohenwartiana* SV. Die Raupe führt auf Hypericum quadrangulare eine ähnliche Lebensweise wie die vorige. Auf Sumpf- und Waldwiesen häufig.

8. *Anaitis (Larentia) plagiaria* L. Die Raupe lebt nach G. Koch Ende März und im April, nach eigener Erfahrung auch Anfang Juli auf Hypericum perforatum und liefert Ende Mai und zum zweiten Mal (von Raupen der 2. Generation) im August und September den Falter.

9. *Minoa dealbaria* L. Die überwinterte Raupe lebt (nach G. Koch) Ende April und Anfangs Mai erwachsen auf Hypericum perforatum, Achillea, Solidago virgauria, Lamium, Trifolium und Spartium, und verwandelt sich nach Art der Zygaenen in einem seidenartigen Gespinnst. (Vergl. Entom. Zeit. XVI. p. 336 und Isis 1848.)

10. *Geometra bupleuraria* Hb. (Siehe Crataegus Jahrg. 1859 p. 289.) Nach G. Koch werden die Raupen am besten mit Hypericum perforatum und Achillea millefolium gefüttert. Die Angabe von Treitschke hinsichtlich der Futterpflanze soll irrig sein. — Dr. Roesel behauptet nur eine Generation im Freien.

11. *Boarmia cinctaria* Hb. (Vergl. Erica, Jahrg. 1860 p. 226.)

12. *Cleophana (Hadena) hyperici* Hb. Raupe nach Treitschke im südlichen Deutschland auf dem durchstochenen Johanniskraut, am Tage an der Erde verborgen. Die überwinternde Puppe liefert den Falter im folgenden Frühling.

13. *Cleophana radiosa* Esp. und

14. *Cleophana perspicillaris* Hb. Beide Raupen kommen nach Treitschke und G. Koch in 2 Generationen, nämlich im Juli und wieder im September und Oktober auf Hypericum perforatum, hirsutum und quadrangulare vor, wo sie bei Tage frei auf den Samenkapseln sitzen. Die Verwandlung erfolgt in der Erde. Der Schmetterling fliegt im Juni und Ende August. (Vergl. Acer, Jahrg. 1856 p. 176.)

15. *Eupithecia castigata* Hb. — pimpinellata Fr. (Siehe Hieracium p. 40.)

16. *Chrysomela varians* Fb. Larve und Käfer hier allenthalben im Sommer auf Hypericum perforatum et quadran-

gulare, nach Panzer auf Mentha und Centaurea. Hr. Letzner beobachtete die Larve auf Hyp. perforatum, im Gebirge auf Hyp. quadrangulare und tetrapterum. Sie frisst vom Rande nach der Mitte des Blattes zu und weidet so jedesmal ein Blattstückchen heraus. Die Verwandlung geht Anfangs Juli, die Entwicklung des Käfers nach 14 Tagen vor sich.

17. *Chrysomela geminata* Pk. findet sich in hiesiger Gegend (auch in Schweden) auf Hyp. perforatum und dubium, doch minder häufig als die vorige.

18. *Chrysomela fucata* Fb. soll wie die beiden Vorigen auf dem Hartheu leben und wurde als Larve und Käfer darauf gefunden.

19. *Cryptocephalus moraei* L. lebt häufig nach Panzer, Gyllenhal und eigener Beobachtung auf Hypericum perforatum und quadrangulare, doch wurde er von v. Heyden und mir auch schon auf Galium mollugo und Spartium gefunden. Hr. Rosenhauer ernährte die Sackraupe mit Euphorbia.

20. *Cassida thoracica* Kug. (Vergl. Asclepias, Jahrg. 1856 p. 246.)

21. *Chrysomela duplicata* Germ. Nach Lehrer Cornelius und Dr. Stachelhausen lebt Käfer und Larve bei Barmen auf Hyp. hirsutum und perforatum. (Entom. Zeit. XIX p. 218.) Der Larvenstand dauert etwa 3 Wochen und die Verpuppung geht wie bei den nächsten Gattungsverwandten, in der Erde vor sich; die Puppenruhe währt kaum 14 Tage.

22. *Cecidomyia hyperici* Bremi. Die Larven leben gesellig in gallartigen Blättertaschen auf Hyp. perforatum. Ich fand sie im Juli in den deformirten und gerötheten Herzblättern des Stengels und der Aeste. — Nach Géné verursacht eine andere Mückenlarve in den Blattwinkeln von Hyp. humifusum und perforatum gestielte, erbsengrosse, mit einer Spitze versehene Galläpfel.

23. *Cecidomyia serotina* Win. Die Larven leben im Herbste und Spätsommer in ganz ähnlicher Weise auf Hypericum humifusum, wie die der vorigen Mücke auf Hyp.

perforatum und dürfte wohl die 2. Generation derselben Fliege sein (Vergl. Linnea ent. VIII p. 317.)

24. *Aphis papaveris* Fb. (Siehe Capsella, Jahrg. 1859 p. 224.)

25. *Aphis chloris* Koch. Im Monat August zeigt sich diese seltene Pflanzenlaus auf Hyp. perforatum, unten an dem Stengel in grossen und dichten Gesellschaften (die Pflanzenl. von L. C. Koch p. 91.)

26. *Tenthredo?* Die Afterraupe lebt Ende Juni und Anfang Juli an sonnigen Stellen auf Hypericum perforatum (frisst in dem Zwinger auch andere Hartheu-Arten), deren Blätter verzehrend. Ich fand sie in verschiedener Grösse, 6—8 Stück auf 3 benachbarten, schmächtigen Pflanzen beisammen. Nach dem Frasse ruhen sie unter den Blättchen der Futterpflanze, spiralig aufgerollt ($1^1/_3$—$1^1/_2$ Windung), das Schwanzende in die Höhe gerichtet. — Die Raupe 6—8‴ lang, grünlichgelb, kahl, mit honiggelbem Kopf und 5 Reihen schwarzer, punktförmiger Fleckchen, 11 in jeder Längsreihe: eine Reihe über der Mitte des Rückens, 1 an jeder Seite über den Lüftern und 1 über den Füssen. Ausser den beiden Afterringen trägt jedes Segment 5 dieser Fleckchen, wovon die des Rückens auf dem grün durchscheinenden Cremaster sich am wenigsten auszeichnen, nach hinten oft allmählig verschwinden. Ausserdem ist noch jeder Leibesring mit 3 Querreihen weisser gespitzter Punktwärzchen geziert, deren Mittelreihe die 3 Rückenfleckchen führt. Bauchseite und Füsse sind gelb. Nach der letzten Häutung ist sie licht wachsgelb, ohne alle Punktwärzchen, doch sind die dunkeln Fleckchen, wenn auch minder deutlich, jedoch noch vorhanden.

Hypochoeris. Ferkelkraut.

Ein gemeines Wiesen- und Ackerunkraut aus der Familie der Compositen mit breiten, Rosetten bildenden Wurzelblättern und gelben Blüthen.

1. *Trypeta vespertina* Lev. erzog ich aus Larven, welche in den Blüthenköpfchen des gemeinen Ferkelkrauts (Hypochoeris radicata) leben. Mit der Fliege erhielt ich auch einen Bracon.

2. *Cryptocephalus sericeus* L. (Vergl. Hieracium p. 36.)
3. *Heliothis dipsacea* Hb. (Siehe Dipsacus Jahrg. 1860 p. 214.)

Jasione. Schafskabiose.

Niedrige Krautpflanzen aus der Familie der Campanulaceen, welche sandige und sonnige Standorte lieben. Arm an Epizoen.

1. *Homoeosoma nimbella* Zell. Die Raupe fand Zeller an den Blüthen von Jasione montana; Hr. von Tischer traf sie in den Blüthen von Aster chinensis Hr. G. Koch an Hieracium umbellatum; Diakonus Schläger in Jena vermuthet sie in den Blüthen und Früchten von Althea rosea. Es soll die von Treitschke zu Phycis nebulella Hb. beschriebene Raupe sein. (Vergl. Aster, Jahrg. 1856 p. 249.)

Jasminum. Jasmin.

Ein schlanker Strauch des südlichen Deutschlands mit gefiederten Blättern und wohlriechenden weissen Blüthen aus der Familie der Oleaceen.

1. *Ennemos syringaria* Hb. Die Raupe dieses schönen Spanners lebt nach Treitschke und Andern im Juni und Juli auf Syringa, Ligustrum, Jasminum und Salix. Der Schmetterling erscheint zweimal, Anfangs Juni und im August.

Iberis. Schleifenblume.

Frühblühende Cruciferen mit schmalen Blättern und ästigem Stengel, welche sonnige Standorte lieben.

1. *Scopula margaritalis* V. S. (Siehe Brassica, Jahrg. 1858 p. 151.) Die Raupe soll auch an Iberis amara gefunden werden.
2. *Anthocharis tages* Hr. Donzel in Lyon entdeckte die Raupe im Juni auf Iberis pinnata.
3. *Spilosoma lubricipeda* Hb. (Vergl. Epilobium Jahrg. 1860 p. 224.)

Ilex. Stechpalme. Hülsen.

Ein in der Rheinprovinz ganz gemeiner Strauch auf lichten Waldplätzen und Triften aus der Familie der Aquifoliaceen, dessen starre immergrüne Blätter stechende Randdornen besitzen. Arm an Insekten.

1. *Aphis Ilicis* Kalt. Diese Blattlaus kommt in hiesiger Gegend an geschützten Stellen von Mitte Juni bis Ende Juli gesellschaftlich an den Zweigspitzen und unter den Blättern der gemeinen Stechpalme vor. (Vergl. Monogr. d. Fam. der Pflanzenläuse p. 88.)

2. *Phytomyza Ilicis* m. (*viduata* Mg. ?) Die Larven machen im Spätsommer rundliche oberseitige Minen in den Blättern von Ilex aquifolia. Diese sind grünlichweiss mit blutrothem Mittelfleck (Stelle der Eilage), von welchem breite, geschlängelte oder radiale Gänge auslaufen. Die Made wohnt einzeln, doch auch wohl zu 2—3 in einem Blatte, aber niemals gesellig in derselben Mine. Sie ist $^3/_4$‴ lang, gelblichweiss, glänzend mit schwarzem Kauapparat und After. Die Verwandlung geht im Blatte vor sich; die bräunlichen etwas plattgedrückten Tönnchenpuppen überwintern darin und liegen unterseits am Ende der Mine. In manchen Jahren sind die Hülsen an geschützten Waldstellen so häufig von dieser Fliegenlarve bewohnt, dass von 100 Blättern nicht 10 Fleckenlose gefunden werden. — Bei Zimmerzucht entwickelt sich die Fliege schon im April und Mai, im Freien erst im Juni.

Fliege schwarz; Rückenschild schwach, Hinterleib stärker glänzend, Augen braun (im Leben roth), nackt; Scheitel mit schwarzen Borsten besetzt, von welchen sich 6 durch ihre Grösse und Stellung auszeichnen; 2 stehen genähert am Hinterrande hinter den 3 Ocellen und sind seitwärts gerichtet; 4 stehen in der Nähe der Netzaugen, je 2 ebenfalls genähert und divergirend. Zunge blassgelb, Taster und Behaarung derselben schwarz. Schwinger gelblich; Beine schwarz, Knie und Schenkelbasis etwas heller. Letzter Hinterleibsring kurz und breit-kegelig. Flügel viel länger als der Hinterleib, glashell; die 3 vordern Längsadern schwarz und stark, die beiden hintern

zart und blässer; Querader (der 3. und 4. Längsader) den Gabelwinkeln der benachbarten Längsadern genähert. L. $^3/_4$—1‴.

3. *Phoxoptera naevana* Hb. (Siehe Crataegus, Jahrg. 1859 p. 88.)

4. *Sphinx Ligustri* L. kommt (nach Hrn. P. Massen) bei Crefeld und im Sauerlande nicht selten auf der Stechpalme vor. (Vergl. Betula, Jahrg. 1858 p. 129.)

Impatiens. Balsamine. Rührmichnichtan.

Eine schattenliebende, einjährige Krautpflanze aus der Familie der Balsamineen. Reich an Epizoen.

1. *Sericoris postremana* Lien. Die Raupe lebt im September und Oktober im Stengel der wilden Balsamine, geht später auch in den Wurzelstock hinab. Zur Verwandlung verlässt sie die Nahrungspflanze und liefert bei Zimmerzucht den Schmetterling im Juni.

2. *Cidaria 4-fasciaria* L. Die Raupe lebt nach G. Koch, Dr. Rössler und eigener Beobachtung auf Impatiens noli tangere. Sie erscheint in 2 Generationen (im Juli und September), auf der Unterseite der Blätter oder am Stengel ausgestreckt und geht zur Verwandlung in die Erde. Der Schmetterling erscheint im April und Mai und wieder im Juli und August. (Nass. Jahresb. für Naturk. XII p. 388.)

3. *Cidaria capitaria* H.-Sch. Die Raupe nach G. Koch und eigener Erfahrung in 2 Generationen (im Juli und September) auf der wilden Balsamine, frisst jedoch auch Epilobium montanum. Sie wurde von Hn. Riese und A. Schmid bei Frankfurt an düstern sumpfigen Waldstellen entdeckt und gleicht nach Dr. Rössler der C. silacearia. (Nass. Jahresb. für Naturk. XII p. 387.)

4. *Cidaria balsaminata* Freyer. Die Raupe wurde von Freyer auf Impatiens entdeckt und soll (nach Zeller) identisch mit silaceata V. S., (nach O. Wilde) mit capitaria sein.

5. *Cidaria reticularia* Hb. und

6. *Cidaria silacearia* V. S. werden ebenfalls auf Impatiens vermuthet. Erstere fliegt im Juli und ihre Raupe wird im August und September an dieser Pflanze gefunden. Ueber Letztere vergleiche: Epilobium, 1860 p. 223.

7. *Sphinx Elpenor* L. Ich fand die Raupen im August in allen Grössen auf Impatiens noli me tangere. Die jüngern waren 1″ lang, lauchgrün mit dreifarbigem Schwänzchen (roth-schwarz-weiss), hatten auf dem 1. und 2. Leibesringe seitlich je ein halbmondförmiges weisses Fleckchen, über welches vom Kopf bis zum Schwänzchen eine weissliche schmale Strieme hinzieht. Nach der letzten Häutung wird sie papageigrün, mit 5 unterbrochenen schwarzen Streifen; die 4 grossen rundlichen Augenflecken sind schwarz, von brauner Bogenbinde durchschnitten; vor denselben nach 2 kleinere Augenflecken. Schwanzhorn kurz, schwach, schwarz mit weisslicher Spitze. — Gleichzeitig finden sich kleinere (männliche?) Raupen darunter, welche ein rauchschwarz-marmorirtes Colorit haben, sonst aber den Grünen in Allem gleichen.

8. *Noctua?* Mitte August fand ich 3 erwachsene, 12—14‴ lange, nackte Raupen auf der wilden Balsamine, welche sich zwischen den versponnenen Gipfelblättern zur Verwandlung anschickten. Der kleine Kopf war grünlich, das Colorit freundlich grün mit 2 grossen schwarzen Flecken jederseits auf dem 2. und 3. Brustringe und einzelnen Härchen, besonders in der Aftergegend; die 6 Brustfüsse von der allgemeinen Körperfarbe. Einige Tage vor der Verpuppung erhielten die 2 vordern Brustringe einen rosenfarbigen Anflug. — Die Puppen verschimmelten mir leider wegen zu grosser Feuchtigkeit des Zuchtbehälters.

9. *Agromyza lutea* Mg. Die orangengelbe schlanke Larve minirt die Blätter in vielfach geschlängelten Gängen, die sich so häufig durchkreuzen, dass das Blatt dadurch plätzlich oder ganz ausgeweidet erscheint. Die Zucht ist schwierig und gelang mir nach mehreren vergeblichen Versuchen nur einmal. — Die kurze Meigen'sche Beschreibung passt im Allgemeinen gut auf die von mir in Vielzahl erzogene Fliege; doch will ich, um Missverständnissen vorzubeugen, ein Pärchen aus meiner Zucht beschreiben. Fliege goldgelb, ebenso die Fühler, Taster, Schwinger und Beine; Augen bronzfarben; Ocellenfleckchen unscheinbar klein und ungefärbt; alle Gesichts-, Scheitel-, Fühler- und Thoraxborsten schwarz, ebenso die dünne

kurze Behaarung des Hinterleibs und der Beine, die kurze, stumpfe Legeröhre des ♀, der Hinterrücken, 2 dreieckige Fleckchen an der Brust zwischen dem 1. und 2. Beinpaare und eine Zeichnung auf dem Vorderrücken des Thorax. Letztere Makel besteht eigentlich aus 3, durch sehr feine Längslinien getrennte Figuren; die mittlere, ein schlankes Rechteck darstellend, das sich in den Halseinschnitt hinabzieht; die seitlichen sind, von hinten betrachtet, einem Semicolon nicht unähnlich, dessen Punkt auf dem Comma ruht. Ausser diesen bemerkt man noch ein feines, gerades Strichlein an jeder Seite neben dem Strichpunkte, doch mehr nach hinten gerückt. Afterspitze des ♂ an der Bauchseite mit schwarzem Ringe. Flügel wasserhell.

10. *Aphis Balsamines* m. Diese Blattlaus lebt Ende Juni und Anfang Juli in kleinen Gesellschaften an Impatiens noli tangere, vorzüglich auf den untern Blattseiten, an der Mittelrippe entlang; später bemerkt man sie auch an den Blatt- und Blumenstielen, oft in zahlreichen Horden. Ungeflügelte ♀: jung und unausgebildet sind sie matt, wie bereift und von verschiedener Farbe; völlig ausgebildet aber glänzend schwarz, wie lackirt, flaschenförmig, die Brustringe deutlich, auffallend schmäler als der Hinterleib; dieser mässig gewölbt, an den Seiten gerändelt und grubig. Augen freundlich roth; Fühler länger als der Körper, gelblich, die beiden Grundgelenke und die 2 letzten Geiselglieder braun bis schwarz, Schnabel gelblich, bis zur Einlenkung des 3. Beinpaares reichend; Saftröhren mässig lang, nach der Spitze zu sich allmählig verjüngend; Schwänzchen weiss, etwas aufgebogen, spitz, von halber Röhrenlänge. Beine gelblich, Hüften, Knie und Tarsen braun bis schwarz; Bauchseite matt dunkelgrün; Afterläppchen schwarz, hell berandet. Länge ½‴. Die Ungeflügelten (♀) sind den Flügellosen in Glanz und Färbung des Körpers, der Fühler, Saftröhren und Beine ganz gleich, doch ist das Schwänzchen kleiner und grünlich. Flügel wasserhell, das Geäder sehr zart und blass, die Randader und das Randmahl gelblich. — (Abth. A. a** meiner Monographie).

10. *Tenthredo?* Mehrere Jahre nacheinander fand ich im August und September die Impatiens-Pflanzen einer tiefen

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY
NOV 13 1922

Schlucht blattlos oder doch sehr zerfressen. Ausser vielen Schnecken und Spannraupen schöpfte ich auch eine grosse Menge Blattwespenraupen von denselben, die am Tage schneckenförmig gekrümmt unter den Blättern liegen und erst Abends zu fressen beginnen. Sie sind in allen Grössen vorhanden und spritzen bei Berührung eine Feuchtigkeit von sich, die sie ganz nass macht. Vor der letzten Häutung sind sie 1″ lang, nackt, gelblich grün, 22füssig; Kopf graugrünlich mit schwarzen Augen. Auf jedem Leibesringe befinden sich 4 starke gelblichweisse, kegelförmige Fleischdornen, deren 2 vordern (mittlern) nur halb so lang sind, als die beiden hintern. Auf dem Hals- und Afterringe sind nur 2 solcher Spitzen vorhanden. Seitlich, in der Nähe der äussern Dornspitzen stehen 4—5 schwarze Fleckchen im Halbkreis gruppirt. Die 6 Brustfüsse bräunlich angeflogen; Bauchfüsse von der Körperfarbe. — Nach der letzten Häutung sind die Raupen dunkelgrün, fettglänzend, nackt, die Dornspitzen verschwunden und statt dieser nur noch kleine Höckerchen vorhanden; Kopf bläulich, Mund bräunlich. Zur Zeit der Verwandlung gehen sie in die Erde. — Die Zucht der Wespe muss wohl schwierig sein, da sie mir verschiedene Male misslungen ist.

Inula. Alant.

Ausdauernde, feuchte Standorte liebende Kräuter aus der Familie der Compositen. — Reich an Epizoen.

1. *Trypeta Inulae* v. Ros. Die Fliege erzog Hr. von Roser aus den Blütkenköpfen von Inula dysenterica, Frauenfeld erhielt sie in reichlicher Menge aus den überwinterten Köpfen von Inula hybrida, deren Blüthenböden im Juni steinhart und stark deformirt werden; in Inula ensifolia ist sie seltener.

2. *Trypeta maura* Frauenf. Die Larven leben nach Frauenfeld in den Blüthenkörbchen der Inula hirta, britannica et Oculus Christi.

3. *Trypeta longirostris* Lw. erzog Frauenfeld aus den Blüthenköpfchen von Inula viscosa, welche er aus Dalmatien mitgebracht hatte. Die Larven erzeugen Missbildungen am Fruchtboden.

4. *Trypeta biflexa* Lw. wurde von Löw aus den Blüthenköpfen von Inula britannica erzogen (Linn. ent. I p. 518.)

5. *Cecidomyia Inulae* Löw. Die Larve lebt nach Dr. Löw in Gallen an Inula britannica, welche sich bald vorzugsweise am Stengel, bald unter der Erde am Wurzelhalse, seltener an der allgemeinen Blüthenhülle, vom Juli bis in den Herbst hinein finden. Die Grösse der ausgewachsenen Galle ist von der der Erbse bis zu der einer Bohne. Ihre Gestalt ist länglich rund, ihre Farbe am Stengel grün, unter der Erde weisslich oder röthlich. Jede hat eine innere Höhlung (Allgem. naturhist. Zeitschr. Jahrg. I. Hft. IV. p. 296.)

6. *Cassida muraea* L. (Siehe Carduus, Jahrg. 1859 p. 230.)

7. *Coleophora troglodytella* FR. (Vergl. Eupatorium, 1860 p. 233.)

8. *Coleophora argentipennella* Brd. (ochreella Z.). Die Sackraupe lebt nach Bruand in Süd- und Ost- Frankreich auf Inula viscosa. (Ann. d. l. soc. d'Entom. de France 1859 p. 412.)

9. *Pterophorus lithodactylus* Tr. Die Raupen entdeckte Zeller Mitte Juni bei Glogau an Inula salicina, Stainton und Frey auf Inula dysenterica. Die von ihnen bewohnten Gewächse sind an den stark zerfressenen Blättern kenntlich. Sie fressen am liebsten die obersten Blätter, sowohl an der obern als untern Seite, zu 2—3 Raupen auf einer Pflanze. Die Verpuppung erfolgt Anfangs Juli, die Entwicklung Ende Juli.

10. *Pterophorus Inulae* Zll. Die Raupe wurde in Schlesien im Juli auf Inula britannica gefunden, in deren Blüthenköpfen sie leben und von deren unreifen Samen sie sich nähren soll. Die Verwandlung geht zwischen den vertrockneten Blüthen, die Entwicklung des Geistchens im August vor sich.

11. *Roeslerstammia granitella* Hb. (Siehe Buphthalmum, Jahrg. 1858 p. 160.)

12. *Grapholitha Hornigiana* Led. Die Anfangs Juni erwachsene Raupe entdeckte v. Hornig in den Blüthenköpfen von Inula Oculus Christi. (Wien. ent. Monatschrift. I p. 72.)

13. *Botys ochrealis* Hb. (Siehe Conyza, Jahrg. 1859 p. 276.)

14. *Choreutes vibralis* Tr. Die Raupe lebt nach Thunberg in Schweden auf Inula salicina, deren Blätter sie mit dem Stengel zusammenspinnt. Die Verpuppung erfolgt unter der Erde im Juli, die Entwickelung des Falters nach 14 Tagen.

15. *Emydia cribrum* Hb. Die Raupe soll ausser den bei Erica (Jahrg. 1860 p. 228) genannten Futterpflanzen nach O. Wilde auch Inula Helenium bewohnen und sich von deren Samen nähren.

16. *Phorodon Inulae* Pass. lebt unter den Blättern und an den Blüthen von Inula viscosa et I. graveolens so wie an den Blättern von Tussilago Farfara.

17. *Anacampsis* (*Gelechia*) *inopella* Zll. Die Raupe lebt den Winter hindurch in den Samenköpfen von Inula dysenterica.

Iris. Schwertel. Schwertlilie.

Schönblühende, ausdauernde Gewächse aus der Familie der Irideen, welche theils nasse, theils ganz trockene Standorte lieben. Nur Iris Pseudacorus tritt gesellig und massenhaft in Deutschland auf.

1. *Haltica Pseudacori* Msh. (violacea E. H.). Nach Redtenbacher wurde der Käfer von Hrn. Miller in Menge auf dem Wasser-Schwertel gesammelt. Ich traf dieselben Anfangs Juni gleichfalls auf dieser Pflanze, deren Blätter sie in geraden Längsstreifen benagten.

2. *Haltica* (*Aphthona*) *coerulea* Pk. Nach Bachs Käfer-Fauna wird dieser Flohkäfer in Mannheim in Gesellschaft mit dem Vorigen gefunden. Hr. Nördlinger gibt an, dass derselbe die Nadeln von Pinus sylvestris anfresse.

3. *Mononychus Pseudacori* Fb. wird gleichfalls auf der Schwertlilie angetroffen.

4. *Donacia menyanthidis* Fb. (Siehe Alisma, Jahrg. 1858 p. 189.) Der Käfer wurde von Ahrens und Dr. Suffrian auf Arundo phragmites, seltener auf Phalaris arundinacea, von Gyllenhal auf Iris Pseudacorus gefunden.

5. *Monophadnus Iridis* m. Die Larven fand ich Ende Juli in ziemlicher Anzahl auf der Wasserlilie, deren Blät-

ter sie am Rande benagen und ziemlich unregelmässig anfressen. Erwachsen ist die Larve 1″ lang, kahl, schmutzig gelblichgrau, auf dem Rücken mit braunem Anflug. Kopf schwarz; die in zahlreichen Querrunzeln gefältelte Haut trägt Querreihen weisser, kegelförmiger Wärzchen, welche auf dem Halsringe zu 8, auf dem 2. und 3. Brustringe zu 12 (8 in der vordern, 4 in der hintern Reihe), auf dem vorletzten Hinterleibsringe in gleicher Anzahl, doch umgekehrt (4 in der vordern, 8 in der hintern Linie) stehen. Die übrigen Segmente tragen ebenfalls 2 Querreihen dieser Rückendörnchen, doch sind hier 8 in jeder Linie; das blässere Aftersegment zeigt nur 4 solcher Dornwärzchen. Die 6 Brustfüsse sind braun, die Bauchfüsse von der allgemeinen Körperfarbe. — Zur Verwandlung begibt sich die Raupe in die Erde, überwintert in derselben und liefert die Wespe (bei Zimmerzucht) im April und Mai.

Wespe in Grösse, Gestalt und Farbe der Phymatocera aterrima Klg. täuschend ähnlich und nur an den Fühlern von derselben leicht zu unterscheiden. Sie ist glänzend schwarz, nur die beiden Rückenkörnchen und eine 3eckige nackte Stelle hinter denselben weiss. Die Flügel durchweg tief rauchschwarz, wie bei Phymatocera. Fühler des ♀ kahl, fadenförmig, etwas kürzer als Kopf und Thorax, die 3 ersten Geisselglieder gleich lang, das vierte etwas kürzer und so die 3 folgenden regelmässig an Grösse abnehmend. Fühler des ♂ etwas dicker, sonst von gleicher Länge der Geisselglieder, auch kaum bemerkbar behaart.

6. *Agromyza atra* Mg. Die freundlich gelbe, glänzende Made minirt in 2 Generationen, im Juli und September die Blätter des Wasserschwertel. Die gerade, weissliche Mine ist 2—4″ lang und folgt stets den Blattnerven. Die Puppe ruht am Ende des Ganges unter der dünnen Oberhaut und liefert nach 3 Wochen die Fliege. Die Puppen der 2. Generation überwintern in der Herbstmine und mögen wohl grösstentheils zu Grunde gehen.

7. *Tortrix costana* V. S. (gnomana L.). Die Raupe lebt im Juni in den Blüthenknospen der Iris Pseudacorus und verzehrt die jungen Samen nebst dem zarten Fruchtknoten. Die Verwandlung findet innerhalb einer Blattscheide oder

eines Deckblattes Statt. Die Entwicklung erfolgt nach 3 Wochen.

8. *Agoniopteryx* (*Orthotaelia*) *sparganiella* Thb. Der Schmetterling fliegt im südwestlichen Deutschland (nach Koch) in der letzten Hälfte des Juli an Sumpfstellen. Die Raupe fand derselbe öfter im Juni auf Sparganium simplex; nach Zeller lebt sie in einer Röhre, die sie in die Blätter dieser Pflanze oder an der Wurzel der Iris-Blätter gräbt, wo sie sich auch Anfangs Juli verpuppt.

9. *Gortyna* (*Hydroecia*) *leucostigma* Hb. Die Raupe soll Mai und Juni im Stengel und Rhizom von Iris Pseudacorus leben. Hering fing diese Eule im Juli öfter an Stellen, wo die Schwertlilie häufig wächst.

10. *Gortyna micacea* Hb. Die Raupe führt ganz dieselbe Lebensart der Vorigen und wird im Mai und Juni in den Wurzelstöcken von Iris, Sparganium und Typha gefunden. Der Schmetterling fliegt Ende Juni und im Juli.

11. *Apamea ophiogramma* Hb. soll mit der Vorigen eine gleiche Lebensart führen.

12. *Apamea fibrosa* Hbn. Die Raupe fand Snellen van Vallenhoven Anfangs Juli in den untern dicksten Blättern des Wasserschwertel, deren Mark sie fast 2 Hand breit hinauf ausfrass. Einige Raupen verpuppten sich auch in diesen Gängen, andere bestanden die Verwandlung in der Erde. (Tydschrift voor entom. IVde deel 2de stuk p. 91.)

13. *Simyra venosa* Brk. (Siehe Arundo, Jahrg. 1856 p. 244.)

14. *Xylina vetusta* Hb. (Vergl. Carex, Jahrg. 1859 p. 237.)

Isatis. Waid.

Eine an den sonnigen Abhängen des rheinischen Grauwackegebirges häufig wildwachsende Crucifere, die auch als Färbepflanze in Deutschland gebaut wird. Arm an Insekten.

1. *Aphis brassicae* L. = A. Isatidis B. d. Fonsc. (Vergl. Brassica, Jahrg. 1858 p. 144.)

Juglans. Wallnussbaum.

Ein stattlicher Baum unserer Obstgärten aus der Familie

der Terebinthinaceen, der besonders häufig im Rhein- und Moselthale kultivirt wird.

1. *Bostrichus bicolor* Fb. (Vergl. Fagus, Jahrg. 1860 p. 246.)

2. *Saperda scalaris* Fb. (Siehe Acer, Jahrg. 1856 p. 171 und Progr. d. höh. Bürgersch. zu Aachen, 1858 p. 28.)

3. *Aphis juglandinis* Wlk. Die Blattlaus, von Fr. Walker in England auf dem Wallnussbaum entdeckt, wird höchst wahrscheinlich auch in der Rheingegend auf diesem Baume leben.

4. *Lachnus Juglandis* Frisch. lebt im Juli und August gesellig auf den Blättern der Juglans regia. Sie sitzt stets auf der obern Blattseite und immer in gedrängten Reihen an der Mittelrippe entlang.

5. *Lachnus Juglandicola* Kalt. Diese Blattlaus findet sich im Juni und Juli gleichfalls auf dem Wallnussbaum, doch an der untern Blattseite und meist sporadisch vorkommend.

6. *Lecanium Juglandis* Bé. Nach Hofgärtner Bouché lebt dieselbe an den Zweigen und Aesten von Juglans regia und nigra. Die kleinen Männer erscheinen Ende April und im Mai.

7. *Acidalia brumata* Hb. (Vergl. Carpinus, Jahrg. 1859 p. 245.)

8. *Amphipyra pyramidea* Hb. (Siehe Corylus, Jahrg. 1859 p. 282.)

9. *Saturnia Pyri* Hb. (Vergl. Amygdalus, Jahrg. 1856 p. 213.) Ochsenheimer nennt noch Ulmus campestris und Juglans regia als Futterpflanzen.

10. *Harpyia Fagi* Hb. Die langfüssige braune Raupe frisst ausser den bei Alnus (Jahrg. 1856 p. 202) genannten Pflanzenblättern auch die von Birnen, Linden, Buchen, Eichen und Wallnüssen. Nach Curtis ist Metopius necatorius Gr. ihr natürlicher Feind.

11. *Cossus ligniperda* O. (Vergl. Fraxinus, Jahrg. 1860 p. 257.)

12. *Cossus Aesculi* Hb. (Siehe Fraxinus, 1860 p. 258.)

13. *Orgyia pudibunda* Hb. (Vergl. Betula, Jahrg. 1858 p. 134.)

Juncus. Binse oder **Simse.**

Ein Scheingras mit markigem Halme, aus der Familie der Juncaceen, welches nasse Standorte liebt und meist rasenartig auftritt.

1. *Aphis Glyceriae* Kalt. Diese Blattlaus lebt von Juni bis August in Teichen und Wassergräben auf verschiedenen aus dem Wasser hervorragenden Gräsern und Binsen, als: Glyceria fluitans, Poa annua, Phalares arundinacea, Juncus lampocarpus etc. (Vergl. Glyceria, Jahrg. 1861 p. 23.)

2. *Livia juncorum* Latr. Die gesellig lebenden Larven verursachen in den Gipfeltrieben und Blättern von Juncus lamprocarpus und obtusiflorus monströse Umbildungen, in deren Kammern oder Fächern sie auch ihre Verwandlung bestehen. Die so angegriffenen Pflanzentriebe bleiben niedrig und kommen nicht zur Entwicklung der Blüthe.

3. *Tettigonia viridis* Fb. Diese schöne Cycade hält sich vorzüglich an sumpfigen Orten auf, wo man sie im Juli häufig auf Binsen, besonders Juncus obtusiflorus et lamprocarpus antrifft.

4. *Coleophora caespititiella* Zll. (*alticolella* Mn.) lebt als Sackraupe während des Sommers und Herbstes von den Samen verschiedener Binsenarten, als: Juncus squarrosus, effusus und glomeratus, doch auch sicher an Luzula campestris.

5. *Xylina vetusta* Hb. (Vergl. Carex, Jahrg. 1859 p. 237.)

6. *Chelonia strigosa* Fb. (Quensclii Payk.) O. Staudinger fand die Raupe im Juli in verschiedenen Entwicklungsstufen auf den Tyroler Alpen in 7000′ Höhe auf Armeria alpina und Juncus. Die Verwandlung erfolgte Anfangs September und die Entwicklung des Falters naeh 12 Tagen; doch vermuthet Hr. Staudinger mit Recht, dass die im Freien lebenden Individuen wohl überwintern und erst im folgenden Frühling die Puppen und den Schmetterling liefern (Ent. Zeit. Jahrg. XVII p. 391.)

Jurinea. (*Serratula.*) **Jurinie.**

Eine, sandige und trockene Standorte liebende Composite des südlichen und mittleren Deutschlands.

1. *Pterophorus xanthodactylus* Tr. Hr. v. Heyden fand die Raupe in grosser Anzahl in lichten Kieferwaldungen im Odenwalde auf der Bisamdistel (Jurinea Pollichii Koch) Ende Juli und Anfangs August. Sie lebt auf der Unterseite der Blätter und nährt sich vom Blattgrün, wobei die obere Epidermis des Blattes unversehrt bleibt. Die Verpuppung erfolgt wagerecht an der Futterpflanze; das Geistchen entwickelt sich Mitte August und früher.

2. *Anthophila* (*Micra*) *rosina* Hb. lebt nach v. Hornig (Verhandl. d. zool.- bot. Vereins in Wien II. p. 68.) bei Wien auf Jurinea mollis. Derselbe fand die Raupe in grösserer Anzahl im April und Mai auf ganz jungen Pflanzen. Sie wohnt in einem unregelmässig gebauten, zwischen den Blättern der Pflanze angelegten Gespinnst, in welches sie die weisse Wolle, womit die Unterseite der Blätter bekleidet ist, mit verwebt. Sie ist träge, verlässt ihr Gespinnst freiwillig nie und wird in demselben, nachdem sich das Gewebe etwas verdichtet und verengt hat, zu einer gelbbraunen Puppe. J. Eckstein (Wien. ent. Monatschr. IV p. 317) fügt obigen Beobachtungen noch die Bemerkung hinzu, dass die Raupe sich schon 8—14 Tage nach dem Erscheinen des Schmetterlings an den jungen Pflanzen der Jurinea mollis in einem Gewebe findet und in diesem klein überwintert.

3. Agrotis sagittifera Hb. erzog Hr. v. Dorfmeister aus Raupen, die er im Mai auf Jurinea mollis fand. Sie fressen sich in die Blüthenköpfe hinein und kommen nur Nachts zum Vorschein, während sie sich bei Tage manchmal ziemlich tief in die Erde wühlen. Im Juni sind sie zur Verpuppung reif, spinnen dann eine leicht zerbrechliche Erdhülse und liefern im Juli den Schmetterling.

4. *Trypeta leontodontis* L. (Vergl. Carduus, Jahrg. 1859 p. 227.)

Juniperus. Wachholder.

Ein sehr verbreitetes strauchartiges Nadelholz aus der Familie der Coniferen, dessen Holz und Beeren wohlriechend sind. Reich an Epizoen.

1. *Hypsolophus juniperellus* L. (Rhinosa juniperella Hb.).

Die überwinterte Raupe nährt sich nach Clerck, Linné und den Verfassern des Wien. Verzeichnisses von März bis Mai von den Nadeln des Wachholders, deren zartes Mark sie anfangs nur verzehrt; später greift sie auch die Blüthen und deren Dekschüppchen an und verspeist die Zweigspitzen. Wenn sie sich jung mit der engen Wohnung einer ausgehöhlten Nadel begnügte, baut sie, mehr herangewachsen, zwischen den Nadeln ein sackähnliches Gespinnst zum Aufenthalt. Die Entwickelung der Motte fällt in den Juli und August.

2. *Hypsolophus Sabinellus* Boisd. Die Raupe lebt im Juni auf dem Sadebaum (Juniperus Sabina), scheint auch den gemeinen Wachholder nicht zu verschmähen, da der Schmetterling im Juli in Schlesien und Mecklenburg an dieser Pflanze gefangen wurde.

3. *Hypsolophus marginellus* F. (Plutella striatella Hb.). Die Raupe lebt (nach G. Koch) im Juni stets in Anzahl auf dem Wachholder, zwischen den Nadeln in weitläufigem Gespinnst. Die Verpuppung geht an der Nahrungspflanze, die Entwicklung des Falters Ende Juni und Anfangs Juli vor sich.

4. *Argyresthia abdominalis* Zell. Madam Lienig vermuthet die Raupe an Wachholder, an welchem sie das Püppchen fand und die Schabe angetroffen wird.

5. *Argyresthia dilectella* Zell. Diese Schabe fliegt nach Stainton ebenfalls um Wachholder, an welchem man auch die Larve gefunden hat.

6. *Argyresthia arceuthina* Zell. Die Raupe dieser Motte, welche nach G. Koch bei Frankfurt Ende Mai um Wachholder fliegt, soll nach demselben Beobachter Anfangs Mai in den Zweigspitzen des Juniperus communis, welche davon gelb werden, leben.

7. *Tortrix oporana* L. (hermanniana V. S.) Die Theresianer fanden die Raupe auf Rubus-Arten, Hr. von Tischer, Saxsesen und andere Entomologen beobachteten sie wiederholt im Juni auf Pinus Abies et sylvestris, von Tischer entdeckte sie Ende März auch zwischen den Nadeln von Juniperus communis, deren Blüthen sie am liebsten verzehrt. Die Verwandlung geschieht im Juli an

der Nahrungspflanze in einem Gespinnst; die Entwicklung des Wicklers erfolgt noch in demselben Monat.

8. *Tortrix piceana* L. Hb. Nach Mad. Lienig lebt die Raupe im Mai und noch im Juni auf Pinus sylvestris an den Aesten zwischen den Nadeln. Dieselbe und von Tischer fanden sie auch auf dem Wachholder und der Rothtanne (Pinus Abies). Von Andern wurde sie noch auf der Edeltanne (Pinus picea) und der Lärche (P. Larix) gefunden. Die Verwandlung erfolgt an der Nahrungspflanze und die Entwicklung des Falters Ende Juli und im August.

9. *Tortrix rutilana* Hb. Hr. von Heyden fand die träge überwinterte Raupe Ende März und Anfang April auf Wachholder, wo sie zwischen den Nadeln in einem kurzen, röhrenförmigen, mit den braungrauen Excrementen überzogenen Gewebe lebt. In diesem Gespinnst wird sie auch zur Puppe, die Anfang Mai die Motte liefert.

10. *Chesias* (*Larentia*) *juniperata* Hb. Die Raupe lebt nach G. Koch Mitte Juni und Ende August erwachsen auf dem Wachholderstrauch, dessen junge Triebe sie frisst: nach Zinken soll sie eine ähnliche Lebensweise auf der Rothtanne (Pinus abies) führen. Der Schmetterling fliegt von Mitte Juli bis in den August und zum 2. Mal im September und Oktober.

11. *Fidonia piniaria* Hb. Die Raupe findet sich im September und Oktober auf Kiefern und Fichten, nach Ratzeburg geht sie auch an Edeltannen und Wachholder. Sie beisst die Nadeln in der Mitte durch und benagt den Stumpf. — Hartig, Mussehl, Bouché, und Ratzeburg erzielten bereits 13 Schmarotzer aus dieser schädlichen Raupe.

12. *Larentia* (*Eupithecia*) *sobrinata* Hb. Die Raupe lebt nach Friedrich von Röslerstamm und Ant. Schmid in Frankfurt auf dem Wachholder, ist Anfangs Mai erwachsen und liefert den Falter im August und September.

13. *Larentia pusillata* S. V. Nach dem Wiener Verzeichniss und Hr. Borkhausen lebt die Raupe im Mai und Juni auf Juniperus communis; Hübner bildet sie auf Betula alba ab; Hr. Freyer fand sie auf niederm Strauchwerk; O. Wilde nennt noch Hypericum, Solidago und Pinus abies

als Futterpflanzen derselben. Der Schmetterling fliegt im Juni. In unsern Fichtenbeständen ist er der gemeinste Spanner, so dass ich die Raupe auch an Tannen vermuthe.

14. *Xylina Leautieri* Boisd. Die Raupe wurde von Hrn. Leautier bei Marseille auf Juniperus virginiana gefunden. Den Falter erhielt derselbe im September.

15. *Cecidomyia juniperina* Win. Die blassröthliche oder orangengelbe Larve lebt an den Spitzen der Wachholderzweige in knospenförmigen Gallen, die aus 3 deformirten, zusammengewachsenen Blättchen gebildet sind und worin sie im April oder Mai zur Puppe wird. Die Mücke erscheint von Mitte Mai bis halben Juni (Winnertz, Entom. Zeit. XV p. 324.)

16. *Lasioptera juniperina* L. Die Larve lebt in den Sprossenspitzen des Juniperus communis, die durch den Mückenstich gallartige, aus 4—6 Nadeln gebildete Rosetten formiren. Degeer fand die Larven im Herbst; die Mücken entwickeln sich im folgenden Mai. (Ob nicht identisch mit der vorigen?!

17. *Lachnus juniperi* Deg. Diese Blattlaus lebt vom Juli bis September in wenig zahlreichen Gesellschaften an den zarten Zweigspitzen des Wachholderstrauchs. Geflügelte Individuen sind in hiesiger Gegend selten und nur in warmen Sommern häufiger. (Vergl. Monogr. d. Pflanzenl. p. 153.)

18. *Cimex* (*Pentatoma*) *juniperina* Fb. findet sich in hiesiger Gegend, doch nicht alljährlich, häufig auf freistehenden Wachholdersträuchern, deren junge Triebe aussaugend.

19. *Idiotropus* (*Anthocoris*) *tristis* Fieb. und *Capsus valesianus* Mey. leben nach Fieber auf dem Wachholderstrauch.

20. *Lophyrus* (*Monoctenus*) *juniperi* L. Nach Dr. Zinken soll die Raupe auf Pinus sylvestris und Juniperus communis leben. Ich fing Ende Mai einmal 40 Pärchen dieser Wespe auf einem kahlen Mergelhügel, die Wachholdersträucher umschwärmend. Im folgenden Sommer fand ich an derselben Stelle auch die Larven. Sie sind 6‴ lang, ganz kahl, fein chagrinirt, ohne Glanz, lauchgrün, mit 3 dunkelgrünen, sehr schmalen Längslinien, (2 Seiten- und 1 Rückenlinie), welche in der Brustgegend undeutlich wer-

den. Kopf braun mit grünlichem Schimmer. Die schwarzen Augen mit breiter, schwarzer Einfassung. Stirne kurzhaarig, mit vertieften Punkten versehen, welche zum Scheitel hin immer kleiner werden; Taster grün, schwarz geringelt; Kiefer bräunlich. Die 22 Füsse wie der Bauch grün, die 6 Brustfüsse an der Spitze braun. —

21. *Monoctenus obscuratus* Hrt. Hr. Dr. Erichson fing diese Art in Menge bei Berlin auf Wachholder. So lange die Zucht der Raupe nicht über die Artrechte dieser Wespe entschieden hat, dürfte diese Spezies noch unsicher sein.

22. *Metallites ambiguus* Schh. — *marginatus* Stph. (Vergl. Betula, Jahrg. 1858 p. 94.)

23. *Buprestis* (*Lampra*) *festiva* L.,
Buprestis undata Fb., (*Coraebus undatus* F.),
Buprestis (*Acmaeodera*) *taeniata* Fb. und
Buprestis cavolini (?) fand Hr. Luciani sämmtlich im Larvenstande an Juniperus communis, erstere in trocknen Wurzeln, von deren Holze lebend: die 3 letztern unter der Rinde der Aeste.

Koeleria. Koelerie.

Ein schönes, dem Rispengras (Poa) verwandtes Gras, welches trockene Standorte, besonders Mergel-Hügel liebt.

1. *Elachista albifrontella* Hb. Die Larve ist in den letzten Jahren vielfach erzogen worden. Sie kommt im April, höchstens noch zu Anfang des Mai vor. Sie ist polyphag; Frey traf sie am meisten an Brachypodium sylvaticum; seltener an Dactylis glomerata. Sie bewohnt ausserdem die Blätter der Koeleria cristata, ferner Holcus mollis; nach Stainton kommt sie in England an Aïra caespitosa vor. (Vergl. Aïra 1856 p. 259 und Linnaea ent. 13. Jahrg. p. 205.)

2. *Elachista Cygnipennella* Hb. Die Larve ist polyphag; sie lebt in grosser flacher Mine im April und Mai auf Wiesen und an Waldrändern an Dactylis, Koeleria cristata, Brachypodium sylvaticum, Festuca sp. etc. Die Flugzeit des Schmetterlings ist der Mai und Juni. (Vergl. Dactylis, 1860 p. 204 und Linnaea entom. 13. Jahrg. p. 205.)

Lactuca. Salat. Lattich.

Milchende Compositen mit rosettenartigen Wurzelblättern, theils wild an sonnigen Hügeln und in Weinbergen, theils angebaut in unsern Gärten wachsend. Reich an Epizoen.

1. *Aphis papaveris* Fb. (Siehe Capsella, Jahrg. 1859 p. 224.)

2. *Aphis Lactucae* Réaum. lebt in grossen Gesellschaften an Sonchus asper, oleraceus et arvensis, deren obere Blätter und Stengeltheile, Zweige und Blüthenstiele sie ansaugt und oft gänzlich bedeckt. Ich fand sie in hiesiger Gegend im September auch am blühenden Kopfsalat, der von den zahlreichen Blattläusen ganz vergilbt aussah und keine vollkommenen Samen entwickeln konnte.

3. *Aphis Sonchi* L. wird mit der vorigen oft gleichzeitig auf denselben Pflanzen gefunden. (Siehe Monographie d. Pflanzenl. p. 28.)

4. *Tychea Letariae* Pass. findet sich im Herbst an den Wurzeln von Lact. virosa, Letaria viridis und Zea Mays.

5. *Cimex oleraceus* L. lebt vorzüglich an Cruciferen (Siehe Brassica, 1858 p. 144), doch nach Zenker und Burmeister auch an Asparagus officinalis, nach Andern noch an Lactuca sativa.

6. *Anthomyia Lactucarum* Bé. Die Larve lebt nach Bouché (Garten-Insekten S. 132) und Winnertz in den Samenköpfen des Kopfsalats und anderer Lattich-Arten, so dass ihretwegen in manchen Jahren eine schlechte Samenerndte erfolgt.

7. *Trypeta amoena* Frauenf. Die Made lebt nach Frauenfeld in den Blüthenköpfen verschiedener Lattich-Arten (Lactuca scariola, virosa, saligna), oft zu 3—7, Blüthen und Samen zerstörend, doch nicht die Anthoiden deformirend. In Dalmatien fand er sie auch in Picris hieracioides.

8. Plutella xylostella Hb. — cruciferarum Zell. (Siehe Brassica, Jahrg. 1858 p. 151.)

9. *Grapholitha conterminana* FR. Die Raupe dieses Wicklers, der nach G. Koch um Frankfurt Mitte Juni bis halben Juli erscheint, soll oft in verheerender Menge in den Blü-

thenknospen des Kopfsalats auftreten. Nach v. Hornig (Verhandl. d. zool.-bot. Vereins in Wien VI. p. 231) lebt sie in der Umgegend Wiens im September auch auf Lactuca scariola, frisst sich in der Jugend ganz, im Alter wenigstens bis zur Hälfte des Körpers in die Blüthenköpfe derselben ein und geht zur Verwandlung in die Erde.

10. *Eyprepia hera* Hb. (Vergl. Epilobium, Jahrg. 1860 p. 224.)

11. *Eyprepia aulica* Hb. (Siehe Erythraea, 1860 p. 232.)

12. *Eyprepia matronula* Hb. (Vergl. Artemisia, 1856 p. 240.)

13. *Eyprepia villica* Hb. (Siehe Fragaria, 1860 p. 253.)

14. *Eyprepia hebe* Hb. (Vergl. Cynoglossum, 1860 p. 236.)

13. *Eyprepia mendica* Hb. Die Raupe findet sich von Juni bis August auf Taraxacum, Lactuca sativa, Tanacetum balsamita, Urtica, Rumex acetosa und Plantago lanceolata. Sie liefert den Schmetterling im folgenden Frühling.

16. *Eyprepia caja* L. (Vergl. Hyoscyamus p. 47 und Glechoma p. 21.)

17. *Phlogophora lucipara* Hb. (Vergl. Echium, Jahrg. 1860 p. 219 und Anchusa, 1856 p. 216.)

18. *Polia Chi* Hb. (Siehe Arctium, 1858 p. 180.)

19. *Polia dysodea* Hb. (Vergl. Apium, 1858 p. 179.)

20. *Polia flavicincta* Fr. (Siehe Artemisia, 1858 p. 182 und Arctium, 1856 p. 232.)

21. *Polia advena* Hb. (Vergl. Achillea, 1858 p. 164.)

22. *Xylina exoleta* Hb. (Siehe Digitalis 1860 p. 212.)

23. *Mamestra oleracea* Hb. (Vergl. Brassica, 1858 p. 153.)

24. *Mamestra suasa* Hb. (Siehe Brassica, 1858 p. 153.)

25. *Mamestra Chenepodii* Hb. (Vergl. Brassica, 1858 p. 153 und Asparagus p. 187.)

26. *Mamestra brassicae* Hb. (Siehe Brassica, 1858 p. 154.)

27. *Mamestra persicaria* V. S. (Vergl. Artemisia, 1856 p. 239.)

28. *Orthosia lactucae* Hb. Die Raupe lebt im Sommer auf Lactuca, Sonchus und Brassica, vorzugsweise Blüthen und Samen fressend.

29. *Triphaena subsequa* Hb. soll ausser der Schmiele (Vergl. Aira, 1856 p. 187) auch verschiedene andere niedrige Pflanzen, namentlich Lactuca sativa und Primula fressen.

30. *Triphaena pronuba* L. (Vergl. Brassica, 1858 p. 152). Zu den hier aufgeführten Gewächsen können noch Lactuca, Atriplex, Primula und Bellis perennis als Nahrungspflanzen hinzugefügt werden.

31. *Plusia gamma* Hb. (Siehe Brassica, Jahrg. 1858 p. 154.)

32. *Noctua plecta* Hb. (Vergl. Cichorium, 1859 p. 261.)

33. *Noctua festiva* Hb. Die überwinterte Raupe findet sich nach Freyer, im Anfange des Frühlings bis zum Juni auf Primula elatior, frisst in der Gefangenschaft auch Lactuca, Laminum, Taraxacum etc., am Tage an der Erde zwischen Moos und Laub verborgen. Sie wurde in Holland mit denen der Noctua augur, brunnea und baja auf Rumex aquaticus gefunden.

34. *Mania maura* Hb. (Vergl. Alnus, 1856 p. 205 und 1858 p. 172.)

35. *Agrotis exclamationis* L. Hb. Die Raupe lebt im August und September an Gramineen und Salat (Lactuca), am Tage unter Steinen oder an den Wurzeln der Nahrungspflanze verborgen, spinnt sich im Herbst in der Erde eine feste Kapsel und verwandelt sich in derselben nach der Ueberwinterung im April. Den Schmetterling liefert sie im Juni und Juli (O. Wilde).

36. *Cucullia Lactucae* V. S. Die Raupe fand G. Koch bei Frankfurt im August auf Senecio sylvatica und Lactuca sativa; nach Andern soll sie auch auf Sonchus oleraceus, arvensis und Prenanthes muralis angetroffen werden. Der Schmetterling erscheint im Juni und Juli.

37. *Cucullia lucifuga* W. V. (Vergl. Cichorium, 1859 p. 261.)

Lamium. Taubnessel. Bienensauch.

Sehr verbreitete Labiaten, welche vorzüglich auf cultivirtem Boden in der Nähe menschlicher Wohnungen wachsen und daselbst als Unkraut auftreten.

1. *Aphis Galeopsidis* Kalt. (Vergl. Galeopsis p. 4.)

2. *Aphis Lamii* Koch. Hr. Kreisforstrath Koch (die Pflanzenläuse Heft 3 p. 85, Fig. 113) fand diese Blattlaus häufig an dem Stengel der rothen Taubnessel, theils nahe an der Erde, theils auch in derselben. Sie lebt in ziemlich gros-

sen Colonien, doch bemerkte Koch nur ungeflügelte Mütter mit ihren Larven.

3. *Agromyza Lamii* m. (Siehe Ballota, 1858 p. 78.)

4. *Cecidomyia Lamii* Brem. (ob Galeobdolontis Kalt.?) Die Larven fand Hr. Bremi in Zürich in Gallen an Lamium purpureum.

5. *Bostrichus Kaltenbachii* Bach. (Teucrii m. in Lit.). Die Larven, aus welchen ich den Käfer im Frühling und Sommer mehrmals erzog, leben gesellig in dem verdickten Stengeltheile von Teucrium scorodonium. Nachdem der Käfer nach Art einiger Rhynchites-Arten die Spitze des Stengels durchbissen und zum Welken gebracht hat, frisst er sich in das Stengelmark hinein und legt hier seine Eier ab. Knotige Anschwellungen des Stengels, sowie die herabhängende abgestorbene Spitze desselben verrathen leicht die Anwesenheit des verborgenen Feindes. Hr. v. Heyden fand den Käfer auch im Stengel der Betonica officinalis; später traf ich ihn noch in Lamium album; Hr. Bach (Ent. Zeit. X p. 199) erhielt ihn in grosser Menge aus Teucrium scorodonium und Origanum vulgare.

6. *Chrysomela fastuosa* L. (Vergl. Galeopsis p. 4.)

7. *Sciaphila Wahlbomiana* Hb. (Vergl. Carduus, Jahrg. 1859 p. 234.)

8. *Cidaria miaria* V. S. Die überwinterte Raupe lebt (nach G. Koch) im März und April auf Stellaria media, Lamium- und Rumex-Arten, am Tage versteckt unter den Blättern dieser Pflanzen. Nach O. Wilde soll sie im Mai auch auf Galium vorkommen. Sie liefert den Spanner Anfangs Juni (Koch, die Schmett. d. südw. Deutschl.).

9. *Acidalia* (*Acasis*) *rivulata* Brkh. (Vergl. Galeopsis p. 4.)

10. *Zerene maculata* V. S. Die Raupe lebt im August und September an verschiedenen Taubnesseln (Lamium album und purpureum) Ziest (Stachys sylvatica) und Münze (Mentha). Sie verwandelt sich an der Erde zwischen Moos und liefert den Spanner im nächsten Mai.

11. *Coleophora ochripennella* Schl. (Siehe Ballota, 1858 p. 79.)

12. *Eyprepia dominula* V. S. (Vergl. Cynoglossum, 1858 p. 79.)

13. *Eyprepia caja* L. (Vergl. Hyoscyamus p. 47.)

14. *Orthosia litura* Hb. (Siehe Artemisia, 1858 p. 182 und Betula p. 139.)

15. *Orthosia ferruginea* S. V. (circellaris Hfn.), die Raupe, welche nach Treitschke auf Quercus, Rubus und Populus tremula lebt, soll nach O. Wilde auch im Mai an Taubennesseln und Ehrenpreis (Veronica) vorkommen. Die Eule wird im August und September an Baumstämmen gefunden.

16. *Coleophora Ballotella* F. R. (Vergl. Jahrg. 1858 p. 78.) Nach Stainton kommt die Raupe auch auf Lamium purpureum, nach Bruand (Annales de la société ent. de France 1859 p. 395) fast immer auf Teucrium scorodonia und nur selten auf der Ballota vor.

17. *Plusia jota* Hb. (Siehe Arctium, 1856 p. 231. Anthemis p. 222 Lonicera.)

18. *Plusia chrysitis* S. V. lebt nach G. Koch in 2 Generationen (Mai und September) auf Urtica urens, Lamium album, Origanum vulgare und vielen andern niedrigen Pflanzen. Sie verfertigt sich zur Verwandlung ein dünnes weisses Gewebe, aus welchem die Falter der 1. Generation innerhalb 14 Tagen hervorgehen, während die der 2. als noch kleine Räupchen überwintern (Vergl. Borago, Jahrg. 1858 p. 142).

18. *Caradrina morpheus* Hb. Die Raupe wird im Herbste auf Lamium, Urtica und Convolvulus sepium angetroffen (Siehe Jahrg. 1859 p. 275.)

19. Triphaena fimbria S. V. (Vergl. Atriplex, 1858 p. 191 und 1856 p. 253.)

20. *Triphaena comes* Hb. (Siehe Ballota, 1858 p. 80.)

21. *Noctua festiva* Hb. (Siehe Lactuca p. 72.)

22. *Noctua C-nigrum* L. Die Raupe frisst ausser den bei Epilobium (Jahrg. 1860 p. 224) angeführten Futterpflanzen (nach O. Wilde) auch Lamium und Verbascum, am Tage unter den Blättern oder an der Erde verborgen.

Lapsana. Rainkohl.

Ein lästiges Garten- und Acker-Unkraut aus der Familie der Compositen. Arm an Epizoen.

1. *Aphis Lonicerae* Sieb. Diese Blattlaus bewohnt haupt-

sächlich das tartarische Geisblatt (Lonicera tatarica); doch fand ich sie im Juli auch auf Lapsana communis, und im Spätherbst noch auf Phalaris arundinacea.

2. *Aphis Sonchi* L. (Vergl. Chrysanthemum, 1859 p. 258.)

3. *Cucullia Lactuca* S. V. (Siehe Lactuca p. 72.)

4. *Cucullia lucifuga* Esp. (Vergl. Cichorium, 1859 p. 261.)

5. *Eyprepia caja* L. Anfangs Juli fand ich die erwachsene Raupe im Garten auf dem Rainkohl, mit welchem ich sie auch in der Gefangenschaft ernährte. Die Verwandlung ging Ende Juli, die Entwickelung des Falters im August vor sich. (Vergl. auch Glechoma p. 21.)

Laserpitium. Laserkraut.

Eine ansehnliche Umbellifere, welche in den Bergwäldern des mittlern und südlichen Deutschlands vorkommt. Hinsichtlich der Epizoen noch wenig beobachtet.

1. *Oreina superba* Ol. wurde von Hrn. Perroud nebst den Larven auf Laserpitium latifolium gefunden und in den Annal. d. l. soc. Linnéenne de Lyon (Bd. II. p. 407) beschrieben.

Lathyrus. Platterbse.

Rankende Papilionaceen in Hecken und Gebüsch. Sie sind reichlich in Deutschland vertreten und nähren viele Insekten.

1. *Aphis Pisi* Kalt. (Siehe Capsella, Jahrg. 1859 p. 223.)

2. *Aphis Viciae* Kalt. lebt vom Juli bis September nicht selten an den Stengelspitzen, Blüthenstielen und Kelchen von Vicia sativa, sepium, cracca, faba und Lathyrus pratensis.

3. *Thrips phalerata.* Hal. nährt sich vom Nektar und Blumenstaube der Wiesen-Platterbse.

4. *Haltica atricilla* E. H., von Gyllenhal auf Lathyrus heterophyllus gefunden, wird in hiesiger Gegend am häufigsten auf Solanum dulcamara angetroffen.

5. *Phytonomus suspiciosus* Hbst. (Ph. miles Gll.) Dieser gemeine Rüsselkäfer soll auf Plantago major leben; ich erzog ihn aus grünen, raupenähnlichen Larven, welche im Juni und Anfang Juli an Lotus uliginosus und Lathyrus pratensis die Blätter der Zweigspitzen und deren Blüthen-

knospen verzehren. Sie ähneln sehr den Syrphus-Larven, auch in der Bewegung, sind 4‴ lang, grün, mit gelblichweisser Rückenlinie und einer ähnlichen Seitenstrieme unter den schwarzen Lüftern. Der kleine Kopf ist bräunlich, mit dunkelbraunem Stirnfleck und Munde. Der Leib ist, nach Art der Blattwespen-Larven, stark querrunzelig und trägt auf jedem Rücken-Segment eine Reihe sehr kleiner schwarzer Dornwärzchen, die besonders auf den vordern und hintern Leibesringen (mit der Loupe) am bemerkbarsten sind. Beine fehlen, statt deren dehnbare Bauch- und Brustwärzchenpaare; Hals- und Aftersegment einfachgrün ohne die gelblichen Streifen. — Zur Verwandlung bereitet sie an der Erde oder an Theilen der Nahrungspflanze ein kugeliges, weitmaschiges grünliches Gespinnst, aus welchem der Käfer nach etwa vierzehntägiger Puppenruhe hervorgeht.

6. *Bruchus seminarius* L. (*granarius* Schh.) lebt nach Kirby im Sommer in den Samen von Vicia sepium, nach Bach auch in den Hülsen von Lathyrus pratensis.

7. *Bruchus Lathyri* Hb. wurde von Walton in England aus den Hülsen des Lathyrus pratensis erzogen.

8. *Apion pomonae* Grm. zerstört im Frühling die Blüthen und jungen Triebe der Obstbäume, besonders der Pflaumen; nach Walton soll er im Larvenstande in den Schoten von Vicia sepium und Lathyrus tuberosus leben.

9. *Apion columbinum* Grm. lebt nach Gyllenhal in den Hülsen von Lathyrus heterophyllus et latifolius.

10. *Apion subulatum* Krb. führt nach Walton und Gyllenhal eine ähnliche Lebensweise in den Hülsen von Lathyrus pratensis.

11. *Apion Ervi* Krb. (Vergl. Ervum, Jahrg. 1860 p. 231.)

12. *Apion Coronillae* Zell. (Siehe Coronilla, Jahrg. 1859 p. 279.)

13. *Gelechia Anthyllidella* Hb. (Vergl. Anthyllis, Jahrg. 1856 p. 227.)

14. *Botys fuscalis* S. V. Die Raupe lebt nach A. Schmidt in Frankfurt in den Blüthen und Hülsen von Lathyrus pratensis. Sie ist im September erwachsen, und liefert erst im nächsten Sommer (von Anfang Juni bis Ende Juli den Falter).

15. *Fidonia glarearia* Hb. Die Verfasser des Wiener Verzeichnisses nennen Lathyrus pratensis als Futterpflanze der Raupe. Der Schmetterling fliegt im April und Mai, dann wieder August und September.

16. *Pontia sinapis* L. Die in hiesiger Gegend seltene Raupe soll auf Lotus corniculatus, Lathyrus pratensis und Trifolium pratense leben und den Falter im Mai und zum 2. Mal im Juli liefern.

17. *Orgyia selenitica* Hb. (Vergl. Erica, Jahrg. 1860 p. 227.)

18. *Gastropacha Rubi* Hb. (Siehe Hieracium p. 39.)

19. *Zygaena Lonicerae* Hb. Die Raupe nach Treitschke und Dorfmeister (Verhandl. d. zool.-bot. Vereins in Wien IV. und V. Jahrg.) auf Trifolium montanum et rubens, nach Freyer auf Lotus-Arten, nach O. Wilde auch auf Lathyrus pratensis.

20. *Zygaena Meliloti* O. Die Raupe frisst nach Treitschke Kleeblätter, nach Hering auch Wicken; Dorfmeister fand sie an Lotus corniculatus und Lathyrus pratensis.

Lavatera. Lavatere.

Eine in unsern Gärten häufig als Zierpflanze kultivirte Malvacee.

1. *Apion aeneum* Germ. zerstört im April die zarten Gipfeltriebe verschiedener Malvaceen, als: Alcea rosea, Malva rotundifolia und Lavatera trimestris (nach Walton). Ich erzog ihn im Juli aus den Larven, welche sich im Mai und Juni vom Stengelmark der Malva sylvestris und rotundifolia ernährten.

Larve 1‴ lang, walzig, weiss, fusslos, mit einzeln steifen Härchen versehen; Kopf gelb; Augen schwarz, seitlich am Grunde der Kiefer eingefügt. Letztere stumpf zusammengedrückt, zweizähnig; Zähne stumpflich, nach Innen noch eine stumpfe zahnartige 3. Ausbiegung; Fühler sehr klein, pfriemlich; Glieder selbst bei starker Vergrösserung nicht zu unterscheiden; Taster zweigliederig, die Spitze der Unterkiefer, welche von zahlreichen Börstchen gestirnt ist, nicht erreichend.

2. *Apion radiolum* Germ. der Käfer auf Malvaceen schädlich, weil er die Blätter löchericht zerfrisst. Die Larve bewohnt die Stengel von Malva, Alcea, Althea und Lavatera, in deren Mark sie Gänge bohrt. Die Verwandlung geht in der Nahrungspflanze, die Entwickelung des Käfers im Herbste oder im nächsten Frühlinge vor sich.

3. *Larentia cervinaria Scop.* Hb. Die Raupe lebt im Sommer auf verschiedenen Malvaceen, als: Alcea rosea, Malva rotundifolia, Althea officinalis und Lavatera trimestris. Sie ist in hiesiger Gegend eine Seltenheit; doch traf ich sie einmal in einem Garten an geschützter, sonniger Stelle in ziemlicher Anzahl auf Alcea rosea. Am Tage lagen sie, schneckenförmig gekrümmt, unter den grossen Wurzelblättern versteckt. Sämmtliche Blätter der noch jungen Stengel waren bis auf die stärkern Rippen abgeweidet.

Ledum. Porst.

Ein niedriger Strauch aus der Familie der Ericaceen, dessen weisse Blüthendolden eine Zierde der Torfmoore sind.

1. *Tortrix viburnana* S. V. Die Raupe lebt nach den Verfassern des Wien. Verzeichnisses zwischen den Blättern von Virburnum lantana; nach Frau Pastor Lienig soll sie im Mai und noch im Juni auf Pinus sylvestris an den mit Fäden zusammengezogenen Trieben und auch an den Aesten zwischen den Nadeln getroffen werden. Dieselbe fand sie auch an Juniperus, Ledum und Pinus abies.

2. *Tortrix adjunctana* Fr. Die Raupe lebt nach Treitschke im Mai zwischen zusammengezogenen Blättern von Pinus picea, nach Mad. Lienig im Juni an Vaccinium uliginosum und Ledum palustre. Sie ist sowohl nach dem Geschlecht, wie nach den verschiedenen Altersstufen veränderlich. (Isis, 1848 p. 218.)

3. *Penthina Lienigiana* Zll. Die Raupe lebt nach Md. Lienig von Mai bis Juli in der mittelsten Blüthenknospe des Ledum palustre. Hat sie die Knospe verzehrt, so steigt sie tiefer in den Stengel hinab und lebt dann vom Marke desselben. Doch kehrt sie immer wieder in ihre Wohnung zurück, in welcher sie sich auch verpuppt. (Isis, 1846 p. 213.)

4. *Coleophora Ledi* Zll. Die Säcke werden im August und September an Ledum, Cornus sanguinea, Tilia europaea, Rhamnus, Viburnum, Betula und Lonicera gefunden und liefern Ende Juni die Motte.

5. *Thecla rubi* L. (Siehe Amygdalus, Jahrg. 1856. p. 214) Hr. C. Ploetz aus Greifswalde fand die Raupe öfters in den weichen Stielen der jungen Triebe von Ledum palustre fast gänzlich eingebohrt.

Lemna. Wasserlinse. Entengrün.

Winzige, gesellig wachsende Süsswasserpflänzchen aus der Familie der Lemnaceen.

1. *Tanysphyrus Lemnae* Fb. lebt im Juni und Juli auf verschiedenen Wasserpflanzen; in hiesiger Gegend vorzüglich auf den Wasserlinsen unserer Teiche.

2. *Rhyncolus cylindrus* Sch. findet sich nach Fallen und Gyllenhal auf verschiedenen Wasserpflanzen, nach Redtenbacher nicht selten unter der morschen Rinde alter Ahornstämme.

3. *Nymphula potamogalis* L. (nymphaealis Hb.) Die Raupe findet sich nach Réaumur auf Nymphaea alba und Nuphar lutea, vorzüglich aber auf Potamogeton natans unter einem auf der Blattfläche angeleimten Blattstücke. Ich fand sie im September und Oktober theils auf der Ober-, theils auf der Unterseite der Blätter, deren elliptisch ausgebissene Ränder ihre Gegenwart sehr bald verrathen. Der Schmetterling fliegt von Ende Mai bis Juli.

4. *Nymphula (Cataclysta) lemnalis* Hb. Die 16füssige Raupe lebt nach Réaumur auf der Unterseite verschiedener Wasserpflanzen besonders der Lemna-Arten, in einem wasserdichten Gewebe (Sacke), worin sie sich auch im Mai verpuppt. Der Zünsler fliegt im Juni und Juli.

5. *Nymphula nymphaealis* L. Die Raupe führt nach Linné auf Lemna eine ähnliche Lebensweise, wie die beiden vorigen und wird gewiss auch noch auf andern Wasserpflanzen leben.

Leonurus. Löwenfuss. Herzgespann.

Eine ansehnliche Labiate, welche an Wegen und Hecken

in der Nähe von Dörfern und Städten wächst. Arm an Insekten.

1. *Alucita didactyla* L. Die Raupe lebt im Frühling von den welken Blättern des Löwenfuss (Leonurus cardiaca), deren Parenchym sie von der untern Seite ausweidet. Um das geeignete Futter zu erhalten, beisst sie vorerst den Blattstiel ab. Das Geistchen fliegt im Juni und Juli.

Lepidium. Kresse.

Meist niedrige und kleinblätterige Cruciferen mit weissen Blümchen. Arm an Epizoen.

1. *Ceutorhynchus floralis* Pk. Das Weibchen legt nach Heeger (Sitzungsb. der Wiener Akad. XIV.) die Eier einzeln in die Samenkapseln von Lepidium Draba, indem es dieselben mit dem Rüssel an der Seite einbohrt. Nach 6—8 Tagen entwickeln sich die Larven, welche sich von den Samen nähren. Sie häuten sich 3mal und verpuppen sich in einem ausgefressenen Samenkorn-Gehäuse. Der nach 12—15 Tagen entwickelte Käfer begibt sich schon Anfangs Juli an die Erde, um hier bis zum nächsten Frühjahr, wo die Begattung stattfindet, zu überwintern.

Levisticum. Liebstöckel.

Eine hohe Umbellifere, welche im südlichen Europa auf Gebirgen wildwächst, in Deutschland als Arzneipflanze in Gärten kultivirt und hie und da verwildert angetroffen wird.

1. *Aphis Ligustici* Fb. lebt nach Fabrizius in Skandinavien auf Ligusticum scoticum.

2. *Otiorhynchus Ligustici* L. Der Käfer kommt nach Gyllenhal auf Ligusticum, in hiesiger Gegend am Wasser auf den Blättern von Heracleum vor. Die ersten Stände sind noch unbekannt.

3. *Trypeta Heraclei* Löw. Die Larve minirt die Blätter verschiedener Doldengewächse, als: Apium, Heracleum, Angelica und Ligusticum (nach Boié), kommt jedoch auch in den Blättern von Arctium und Artemisia vor. (Siehe Heracleum.)

Libanotis.

Eine Umbellifere des mittlern und südlichen Deutschlands, welche sonnige und trockene Anhöhen liebt. Arm an Epizoen.

1. *Depressaria Libanotidella* Schläg. Die Raupe lebt nach Schläger bei Jena im Juli und August auf Libanotis Riviniana, anfänglich in röhrenförmig zusammengesponnenen Blättern, später in einem Gewebe unter den Dolden. Hr. Boll und Prof. Frey fanden die Larven schon am 12. Juni bei Baden in grosser Anzahl an einer sehr heissen, trocknen Stelle auf derselben Nahrungspflanze. Die Schabe entwickelte sich bereits am 6. Juli.

Ligustrum. Rainweide.

Ein hoher Strauch an Rainen und in Hecken aus der Familie der Oleineen.

1. *Aphis Ligustri* Kalt. Die gesellig unter den Blättern lebende Pflanzenlaus findet sich von August bis October oft in solcher Menge auf der Rainweide vor, dass kein Blatt von derselben verschont bleibt und der ganze Strauch ein krankhaftes Ansehen davon bekommt.

2. *Exapate gelatella* L. (Vergl. Berberis, Jahrg. 1858 p. 84.)

3. *Coriscium cuculipennellum* Hb. = alaudellum Dup. Ligustrinellum Zll. (Siehe Fraxinus, Jahrg. 1860 p. 256.)

4. *Ornix ardeaepennella* Tr. (Vergl. Fraxinus, 1860 p. 256.)

5. *Argyrotoxa Hoffmannseggana* Hb. (Siehe Fraxinus, 1860 p. 256.)

6. *Loxotaenia obliterana* Heyd. (nach O. Wilde).

7. *Acidalia viridaria* Hb. Die Raupe soll nach Hübner im August und September auf Ligustrum vulgare leben, sich in der Erde verwandeln und den Schmetterling Ende April und im Mai liefern.

8. *Odontoptera bidentaria* L. Die Raupe soll im August und September (nach O. Wilde) an Eschen, Liguster, Pflaumen und Pappeln zu finden sein. (Vergl. Alnus, Jahrg. 1856 p. 201.)

9. *Ennemos syringaria* Hb. Die Raupe lebt nach G. Koch im April und Mai einsam auf Ligustrum, Syringa, Lonicera,

nach Treitschke auch auf Jasminum und Salix-Arten. (Siehe Jasminum p. 53.)

10. *Hibernia aescularia* S. V. (Vergl. Aesculus, 1856 p. 185.)

11. *Hybernia bajaria* S. V. Die Raupe nach Koch Ende Mai bis Juni auf Ligustrum, Syringa, Prunus und Pyrus. Der Spanner erscheint im October und November.

12. *Boarmia crepuscularia* Hb. (Siehe Alnus, 1856 p. 201 und Genista p. 13.)

13. *Lobophora polycommaria* S. V. Die Raupe lebt nach G. Koch bei Frankfurt und Wiesbaden im Juni und Juli auf Ligustrum vulgare, nach Hübner wohl auch auf Lonicera Xylostea. Der Spanner fliegt in den ersten Frühlingsmonaten.

14. *Sphinx Ligustri* L. (Siehe Betula, 1858 p. 129.)

15. *Phlogophora Ligustri* S.V. Raupe von Juli bis September in allen Grössen auf der Rainwaide anzutreffen. Sie sitzt auf der Unterseite der Blätter und bohrt sich zur Verwandlung in faules Holz oder nagt Holzspäne zu ihrem Gewebe ab. Die Entwicklung des Falters fällt in den Juni und Juli. (Vergl. Fraxinus, 1860 p. 257.)

16. *Amphipyra pyramidea* Hb. (Vergl. Corylus, 1859 p. 290.)

17. *Asteroscopus cassinea* Hb. (Siehe Crataegus, 1859 p. 296.)

18. *Hadena* (*Polyphaenis*) *prospicua* Brk. Die Raupe lebt nach v. Heinemann auf Ligustrum und Lonicera, überwintert an der Erde unter Blättern und verwandelt sich im Mai in einem dichten festen Gespinnst, aus welchem die Eule im Juli hervorgeht.

19. *Macrophyga punctum* Fb. (Siehe Fraxinus, 1860 p. 256.)

20. *Lytta vesicatoria* Fb. Ausser Eschen (Fraxinus excelsior) soll die spanische Fliege auch die Blätter von Ligustrum vulgare, Lonicera tatarica, Syringa vulgaris und selbst von Acer und Populus benagen und zerfressen, (Ratzeburg, die Forstinsekten I. p. 89.).

Linaria. Leinkraut. Löwenmäulchen.

Ein- und zweijährige Gewächse mit ästigem Stengel und gespornten Lippenblumen aus der Familie der Scrophularinen. Linaria vulgaris, die gemeinste Art, nährt auch die meisten Insekten.

1. *Aphis Linariae* Koch. Eine seltene Blattlaus, die in ziemlich grosser Gesellschaft in der Hälfte des Monats Juni an dem gemeinen Leinkraut vorkommt, sie bewohnen die noch zarten Stengel, den sie dicht umlagern und aussaugen (Koch).

2. *Cecidomyia Linariae* Kalt. Die Mücke legt ihre Eier im Juli zwischen die Gipfelblätter der Linaria vulgaris ab. Die hier sich entwickelnden Larven deformiren die obersten Blätter zu einer knospenförmigen Rosette (von der Grösse einer ansehnlichen Eichel), die in hiesiger Gegend im August, besonders in Hecken und an geschützten Stellen ziemlich häufig vorkommt. Die Mücke erscheint Ende August.

3. *Phytomyza Linariae* Klt. Von dieser Fliege, deren Larven in 2 Generationen die Blätter der Linaria vulgaris miniren, erhielt ich die meisten im August, doch auch schon Anfangs Juni aus Minen der 1. Generation. Die vielfach geschlängelten Gänge sind oberseitig und weiss, die Puppenwiege an der untern Blattseite. — Die Fliege gehört in die Meigen'sche Abtheilung B. b. Sie ist der affinis ähnlich, doch sind die Fühler ganz schwarz und die Brustseiten ohne Gelb. Noch grössere Aehnlichkeit hat sie mit atricornis, doch sind alle Kniee weisslichgelb und die Flügel nicht ganz wasserhell. Von der Macquart'schen nigricornis unterscheidet sie die geringere Grösse (3/4‴) und der Mangel der gelben Einschnitte des Hinterleibs.

4. *Gymnaetron Anthirrhini* Pk. Die Larven leben in den Blüthen und jungen Kapseln des gemeinen Leinkrauts, aus denen ich die Käfer mehrmals erzog. Dr. Suffrian und M. Bach bestätigten meine Beobachtungen.

Larve 3/5—3/4‴ lang, weiss, fusslos, fettglänzend; Kopf klein, glänzend schwarz, mit einer gelben, gebogenen Linie, welche sich um Stirne und Untergesicht zieht, und in der Gegend der Kieferwurzeln einen einspringenden Winkel

macht. Kiefer, ein gleichseitiges △ bildend, an der Spitze hellbraun, zweizähnig; Zähne spitz und stark; an der Innenseite noch ein stumpfer Höcker dicht am 2. Zahne; Oberlippe kammförmig gewimpert; Augen und Fühler 0. Die Puppe liegt frei ohne alle Umhüllung in der Kapsel.

5. *Gymnaetron Linariae* Pz. Nach Gyllenhal findet sich der Käfer auf Linaria vulgaris und Epilobium, nach Schnizlein, Panzer und Bach in Wurzelgallen des Leinkrauts. Ich erzog den Käfer zwei Jahre nach einander aus kugeligen erbsendicken Gallen an den Pfahlwurzeln derselben Pflanze. Im August waren die Käfer theils schon den Gallen entschlüpft, theils erst eben entwickelt. — Larve 1‴ lang, weisslich, nach hinten verjüngt, mit einzelnen Härchen versehen. Statt der 6 Brustfüsse ebensoviele Hügelchen mit warziger Spitze. Kopf bräunlich; Augen schwarz, auf dem Scheitel genähert; Fühler 0; Kiefer braun, ein gleichseitiges △ bildend, zweizähnig; an der Innenseite noch ein höckerförmiges Zähnchen; Kiefertaster zweigliederig, das Endglied walzlich, länger und dünner als das Grundglied, die bestachelte Spitze der Unterkiefer überragend; Lippentaster eingliederig, mit 1 oder 2 kurzen Börstchen gekrönt.

6. *Gymnaetron pilosus* Schh. Die Larve lebt nach M. Bach's und eigener Beobachtung in länglichen Stengelgallen, deren oft 2—3 nach kurzer Unterbrechung übereinander stehen. Sie sind fleischig, solide und enthalten mehrere Puppenwiegen. Hier sehr selten, am Rheine häufiger.

7. *Mecinus janthinus* Germ. Ich fand diesen schönen Rüsselkäfer an einem sonnigen Abhange unweit Boppard im Stengel von Linaria vulgaris. Derselbe lag ohne Puppenhülle in der Markröhre des nicht auffallend deformirten Stengels und war im September vollständig entwickelt.

8. *Brachypterus gravidus* Ill. lebt in hiesiger Gegend ziemlich häufig auf Linaria vulgaris. Ich traf ihn im Juni beim Eierlegen zwischen den Gipfelblättchen und Blüthenknöspchen. Einige Wochen später fand ich ihn wieder an den noch unentfalteten Knospen, doch auf benachbarten blühenden Pflanzen sah ich schon die Larven in verschiedener Grösse. Sie nähren sich von den Fruktifikations-

Organen, benagen dann die Innenseite der Blumenknospen und bohren sich schon frühzeitig in die jungen Kapseln, wo sie die Sämchen verzehren. Zur Verwandlung gehen sie in die Erde.

Larve 1—1½‴ lang, vorn und hinten etwas verschmälert, sonst ziemlich schlank und im Kriechen behende, zitrongelb, fettglänzend; Kopf, Nackenschild und Brustfüsse glänzend braun, (in der Jugend noch dunkler), ersterer mit schwarzer, feiner Stirnstrieme, die einen lichtschenkeligen rechten Winkel halbirt, welcher seinen Scheitelpunkt am Hinterkopf hat. Der Halsring zeigt ein querlängliches, an beiden Seiten verschmälertes grünblaues bis dunkelbraunes Schildchen, das durch eine helle Mittellinie getheilt ist. Der nackte Körper trägt nur einzelne Härchen und auf jedem der mittlern Leibesringe 4 Grübchen, 2 an jeder Seite.

9. *Cochylis rubellana* Hb. Die Larve lebt nach v. Hornig Ende August in fast alpiner Region in den Blüthen der Linaria vulgaris, oft zu gleicher Zeit mit der Raupe von Eupithecia Linariata; letztere bewohnt die noch grünen Samenkapseln. Die Verwandlung der Cochylis-Raupe geschieht in der Erde in einem dichten Gewebe und erfolgt nicht vor dem nächsten Frühjahre; der Schmetterling entwickelt sich von Mai bis Juli.

10. *Larentia* (*Eupithecia*) *Linariata* Hb. (Vergl. Digitalis, Jahrg. 1860 p. 212.)

11. *Melitaea didyma* Ochs. Die Raupe lebt von Ende April bis Mitte Juni auf Plantago, Linaria vulgaris, Veronica und Artemisia Abrotanum. (Siehe Artemisia, 1856 p. 259.)

12. *Hadena Pisi* Hb. Zu den bei Delphinium (Jahrg. 1860 p. 209) aufgeführten Nahrungspflanzen kommt noch Linaria vulgaris, deren Blätter und Blüthen von der Raupe verspeist werden.

13. *Cleophana Linariae* IV. V. Die Raupe kommt nach Hering, Borkhausen, Koch und Andern in 2 Generationen, im Juni und Oktober, auf Linaria vulgaris vor. Zeller fand sie bei Frankfurt a. d. O. und Glogau an Linaria arvensis und vulgaris. Die Verwandlung erfolgt an

der Erde in einem pergamentartigen Gespinnst; der Falter erscheint im Mai und Juni, und zum 2. Male im August.

14. *Cleophana Anthirrini* Hb. (Vergl. Euphorbia, Jahrg. 1860 p. 287.)

Linum. Lein. Flachs.

Dünnstengelige und kleinblätterige Krautpflanzen aus der Familie der Lineen. Die bekannteste darunter (Linum usitatissimum) wird häufig in Deutschlands Fluren angebaut. Arm an Epizoen.

1. *Mamestra Pisi* (Vergl. Delphinium, Jahrg. 1860. p. 209.)
2. *Xylina exoleta* Hb. (Siehe ebendaselbst).

Lithospermum. Steinsame.

Aestige, scharfblätterige Pflanzen aus der Familie der Borragineen, welche an Wegen und auf Aeckern wachsen.

1. *Psecadia decemguttella* Hb. Freyer erzog den Schmetterling aus, im September und Oktober auf Lithospermum officinale gesammelten Raupen. Derselbe klopfte einmal 20 bis 30 Stück von einer Pflanze. Die Verwandlung erfolgt im Oktober in einem Gewebe; die Schabe erscheint Ende Mai.

2. *Psecadia funerella* Fb. Die Raupe lebt nach Prof. Frey in Gebirgswäldern bei Zürich im September gleichzeitig mit Psecadia decemguttella an Lithospermum officinale.

3. *Psecadia lithospermella* Hb. — (scalella Zell.) Die Raupe lebt im Mai an Lithospermum purpureo-coeruleum, nach v. Tischer auch an Pulmonaria officinalis. Sie verpuppt sich im Juni in einem weissen Gespinnst und liefert den Schmetterling im Juni und Juli. — Die Blätter von Lithospermum arvense mit Minen einer Agromyza- oder Phytomyza-Larve habe ich öfter heimgebracht, doch ist mir die Zucht der Fliege noch immer misslungen.

4. *Cecidomyia Lithospermi* Loew. Die Larven leben in den Gipfeltrieben von Lithosp. officinale (Loew). Ich fand die deformirten Gipfelblättchen des Lith. arvense zwischen dem Getreide häufig auch von dieser Larve bewohnt.

Lolium. Lolch. Raingras.

Harthalmige, ährentragende Gräser, theils zwischen Rasen- und Wiesengras, theils als Unkraut unter der Saat lästig.

1. *Sipha* (*Aphis*) *Maydis* Pass. lebt nach Passarinis Beobachtung im Sommer an der untern Seite der Blätter von Zea Mays, seltener an Lolium temulentum, Sorgum saccharatum, Halepense und Triticum spelta.

2. *Larentia bipunctaria* V. S. Die Raupe soll nach Treitschke im Juni und Juli auf Lolium perenne und Trifolium pratense gefunden werden. Der Spanner fliegt im Juli und August.

3. *Liparis morio* Hb. Die Raupe lebt nach der Ueberwinterung Ende April und im Mai auf dem gemeinen Raingras (Lolium perenne) und verwandelt sich Ende Mai in einem lichten Gewebe an der Erde. Der Schmetterling erscheint im Juni.

4. *Xylina surea* Fb. Hr. Oelmann aus Leipzig fand die überwinterte Raupe im März und April auf Lolium perenne und Triticum repens, fütterte sie dann mit den Blättern der Primula veris. Die Eule fliegt in Deutschland Ende Juni und im Juli.

5. *Noctua popularis* Fb. Die Raupe frisst Nachts und sitzt bei Tage an den Wurzeln von Triticum repens, Lolium perenne und andern Grasarten, liegt am Tage unter der Erde verborgen und frisst des Nachts die Halme dicht über der Wurzel ab. Die Verwandlung erfolgt im Juni in der Erde; die Entwickelung des Falters im August oder September. Der Schmetterling erscheint im August.

6. *Hipparchia proserpina* O. (S. Anthoxanthum, 1856 p. 224.)

7. *Hipparchia dejanira* Hb. Freyer fand die Raupen einzeln im Mai auf Taumellolch (Lolium temulentum); Andere wollen sie auch auf Riedgras (Carex) angetroffen haben.

Lonicera. Geisblatt. Heckenkirsche.

Sträucher mit gegenständigen Blättern aus der Familie der Caprifoliaceen. Sie sind sehr verbreitet; die meisten auch in Gärten und städtischen Anlagen angepflanzt. Reich an Epizoen.

1. *Lithocolletis emberizaepennella* Bché. Nach Heeger (Sitzungsb. d. k. Ak. d. Wiss. math.-nat. Class. IX. Hft. I. 1852) überwintern die mit den Blättern der Nahrungspflanze abgefallenen Puppen der 2. Generation. Die Schmetter-

linge der 2. Generation, welche sich schon im August und September entwickelt haben, überwintern unter Baumrinde oder Laub und kommen gegen Ende April bei warmer Witterung zum Vorschein. Einige Tage nach der Begattung legt das Weibchen die Eier einzeln an die Unterseite der Blätter von Lonicera tatarica (hier gewöhnlich Lonicera Periclymenum, Xylosteum und racemosa). Die jungen Räupchen fressen sich zwischen die Plattseite, weiden darin grosse Plätze aus, und spinnen sich endlich innerhalb der Mine ein elliptisches Cocon. Nach etwa 2 Wochen entwickelt sich der Schmetterling. Im Juli beginnt die 2. Generation, welche gewöhnlich viel fruchtbarer und für die Nahrungspflanze nachtheiliger ist.

2. *Lithocolletis Heydenii* Zll. (trifasciella Haw.). Die Larve erscheint nach v. Heyden's Beobachtungen in 3 Generationen, Ende Mai und Anfangs Juni, Ende September und nochmals in den ersten Novembertagen. Sie minirt bei Frankfurt vorzüglich die Blätter des gemeinen Geisblatt (Lonicera Periclymenum) und zieht hier die untersten Blätter der jungen Triebe den anderen vor, was ich hinsichtlich der 1. Generation bestätigen kann.

3. *Nepticula lonicerarum* Frey. Hr. Bremi entdeckte die Mine dieses kleinen Falters im Oktober an Lonicera Xylosteum. Sie ist von ausserordentlicher Länge, beginnt nahe an der Mittelrippe, biegt dann, leicht gekrümmt, gegen den Rand hin und läuft dicht an diesem 1″ weit hinab, dann biegt sie unter spitzem Winkel um, läuft dicht an der vorhergehenden Windung wieder herauf, dann läuft sie endlich stark geschlängelt noch 1″ gegen die Mitte hin und endigt in eine breite Ausgangsöffnung (Frey in Linn. XI. p. 383.)

4. *Alucita polydactyla* Hb. Die Larven leben in den Blüthenknospen der Lonicera Periclymenum, Caprifolium und Xylosteum. Sie verzehren die Fruktifications-Organe, hindern die Entfaltung der Blumen und erfüllen die ausgefressenen Knospen mit Koth. Die Verwandlung geht in der Erde und die Entwicklung des Geistchens noch in demselben Sommer vor sich.

5. *Alucita dodecadactyla* Hb. Die Raupe nach von Heyden im Rheingau Ende Juni und Anfangs Juli in 2″ langen

Anschwellungen der einjährigen Triebe von Lonicera Xylosteum. Sie nährt sich vom Marke der Zweige. Anfangs Juli verlässt sie ihren Wohnort und begibt sich in die Erde zur Verwandlung. Nach 3—4wöchentlicher Puppenruhe erscheint Anfangs August das Geistchen. (Entom. Zeit. XXII. p. 42.)

6. *Plutella nemorella* L. (*humerella* Hb.) Die Raupe lebt nach Mad. Lienig im Mai an Lonicera Xylosteum. Zur Verpuppung macht sie ein kahnförmiges, braunes Gespinnst, woraus nach etwa 4 Wochen der Schmetterling hervorgeht. (Isis 1846 p. 277.)

7. *Plutella vittella* Hb. Die Raupe lebt hier vorzüglich auf Ulmen, anderwärts auch an Buchen (Fagus sylvatica) und Heckenkirchen (Lonicera Xylosteum). Die Verpuppung geschieht unter Rinden oder an der Erde in einem weissen Säckchen; die Entwickelung der Schabe erfolgt im Juni. (Isis 1846 p. 276.)

8. *Plutella falcella* S. V. Die Raupe dieser Motte ist, wie die vorige von Mad. Lienig Mitte Mai an Lonicera Xylosteum beobachet und durch Zeller in der Isis (1846 p. 277) beschrieben worden.

9. *Plutella Xylostella* L. (harpella S. V.) Die Raupe wurde von Mad. Lienig im Mai gleichfalls an Heckenkirschen (Lonicera Xylosteum) entdeckt. Der Schmetterling ling erschien Ende Juni nach einer 20tägigen Puppenruhe. (Isis, 1846 p. 277.)

10. *Gelechia mouffetella* Hb. (pedisequella Zll.) Die Larve lebt im Mai zwischen eingesponnenen Herzblättern an verschiedenen Geisblatt-Arten. Sie leimt 2 Blätter aneinander und wohnt darin in einem seidenen weissen Gewebe. Die Verwandlung erfolgt an der Erde in einem weissen Gespinnst, woraus im Juni und Anfang Juli die Schabe hervorgeht. (Lienig, Tischer).

11. *Perittia Herrichiella* v. Heyden. Die Raupe lebt im August und September auf Lonicera Xylosteum in breiter, flacher gelbbräunlicher Mine. Die Motte entwickelt sich im Juni folgenden Jahres.

12. *Grapholitha albersana* Hb. fliegt bei Cassel und Frankfurt gegen Ende Mai. Die Raupe fand A. Schmid Anfangs Oktober auf Lonicera Periclymenum.

13. *Tortrix (Cnephasia) punctulana* S. V. Die Raupe soll nach O. Wilde an Lonicera Xylosteum gefunden werden.

14. *Tortrix orana* F. B. (Vergl. Betula, 1858 p. 116.)

15. *Tortrix consimilana* Hb. Die Raupe wurde von Mad. Lienig auf Lonicera tataricam beobachtet und in der Isis (1846 p. 223) durch Zeller beschrieben.

16. *Tortrix Xylosteana* S. V. Die Raupe nährt sich nach Zinken im Mai von den Blättern der Heckenkirsche (Lonicera Xylosteum), Birnen, nach Treitschke auch der Eichen. Der Wickler erscheint im Juni und Juli.

17. *Tortrix diversana* Hb. Hr. Moritz fand die Raupe im Juni auf Aepfeln, Birnen, Pflaumen, Syringen und Lonicera caprifolium. (Vergl. Progr. der höhern Bürgerschule zu Aachen, 1858 p. 9.)

18. *Amphidasis zonaria* Hb. Die Raupe lebt nach Treitschke im Mai und Juni an Achillea, Salvia und Lonicera Sie verpuppt sich in der Erde und liefert den Schmetterling im nächsten Frühling. (Vergl. Achillea, Jahrg. 1856 p. 179.)

19. *Acidalia lobularia* Hb. Raupe nach Hübner und G. Koch im Mai und Juli auf Lonicera Periclymenum und Xylosteum, nach O. Wilde zu derselben Zeit auch an Populus-tremula. Sie verwandelt sich in einem engen Gespinnst an der Erde, woraus der Spanner erst im folgenden Frühling hervorgeht.

20. *Boarmia repandaria* Hb. (Vergl. Daphne, 1860 p. 205.)

21. *Boarmia consortaria* Hb. Raupe nach Treitschke im Mai und Juni auf Populus dilatata, nach Freyer's Beobachtungen auf Lonicera Xylosteum, Prunus- und Salix-Arten. Der Schmetterling erscheint gewöhnlich erst im nächsten April oder Mai.

22. *Boarmia crepuscularia* Hb. (Vergl. Alnus, 1856 p. 201.)

23. *Lobophora polycommaria* S. V. (Siehe Ligustrum p. 82.)

24. *Fidonia immoraria* Hb. (Vergl. Erica, 1860 p. 227.)

25. *Ennemos prunaria* Hb. (Siehe Carpinus, 1859 p. 246.)

26. *Ennemos syringaria* L. (Siehe Ligustrum p. 81.)

27. *Crocallis elinguaria* Hb. Die Raupe soll in 2 Generationen, von Mai bis Juni und wieder von August bis September auf Lonicera, Pyrus communis, Prunus spinosa,

Quercus und Spartium leben. Die Falter erscheinen im September und Oktober, die der Frühlingsgeneration im Juli.

28. *Noctua gothica* L. (Vergl. Galium p. 9.)

29. *Hadena satura* S. V. erscheint im Juli und August. Die Raupe lebt im Mai und Juni auf schattigen Waldstellen an Lonicera periclymenum und verwandelt sich im Juni in der Erde. (O. Wilde.)

30. *Hadena prospicua* Brkh. (Siehe Ligustrum p. 82.)

31. *Hadena thalassina* Brkh. (Vergl. Berberis und Betula, Jahrg. 1858.) Ausser den hier genannten Nahrungspflanzen führt O. Wilde noch Centaurea, Rubus und Lonicera auf.

32. *Plusia jota* L. Die Raupe findet sich nach Ueberwinterung im April und Mai an feuchten, schattigen Waldstellen und lebt von Lonicera periclymenum, Galeopsis, Lamium und Andern. (Vergl. auch Anthemis, 1856. p. 222, Arctium p. 231.)

33. *Cleophana* (*Xylocampa*) *lithorrhiza* Brkh. Die Raupe lebt nach Boie (Isis, 1835 p. 326) im Juni erwachsen an Lonicera caprifolium, doch nimmt sie in der Gefangenschaft auch mit andern Geisblatt-Arten vorlieb. Am Tage ist sie an der Erde verborgen und verwandelt sich in einem Erdgespinnst. Der Schmetterling erscheint im Juli und August.

34. *Cleophana ramosa* Hb. Raupe nach Treitschke im Juli und August auf der Heckenkirsche (Lonicera Xylosteum). Nach O. Wilde findet sie sich schon im Juni, geht ohne Benutzung der vordern Bauchfüsse etwas spannerartig, sitzt an den Zweigen dicht angedrückt mit ausgestreckten Nachschiebern und verwandelt sich im August an der Erde in einem lockern Gewebe. Die Puppe überwintert und liefert den Falter im Juni.

35. *Triphaena fimbria* Hb. (Siehe Atriplex 1858 p. 191.)

36. *Amphipyra pyramidea* Hb. (Vergl. Fagus, 1860 p. 282.)

37. *Amphipyra perflua* Hb. (Vergl. Fagus, 1860 p. 244.)

38. *Amphipyra cinnamomea* Brk. frisst ausser den bei Evonymus (Jahrg. 1860 p. 239) aufgezählten Nahrungspflanzen nach O. Wilde noch Lonicera.

39. *Macroglossa bombyliformis* Fb. Die Raupe soll nach Treitschke im Juli und August auf Lonicera xylosteum

und Caprifolium gefunden werden. Der Schmetterling fliegt im Mai und Juni.

40. *Vanessa C-album* Hb. (Vergl. Humulus p. 47.)

41. *Limenitis Sibylla* L. Treitschke nennt Lonicera caerulea, Xylosteum, Caprifolium und Periclymenum als Nahrungspflanzen der Raupe, was G. Koch bestätigt. Letzterer traf sie im Mai und Juni vereinzelt, und mehr auf niedrigen als hochrankenden Blätterzweigen an.

42. *Limenitis Camilla* Gml. hat mit der vorigen dieselben Nahrungspflanzen gemein, doch ist sie weit seltener als jene.

43. *Aphis lonicerae* Sieb. lebt von Mai bis Oktober in unsern städtischen Anlagen gesellig auf Lonicera tatarica und Xylosteum. Sie sitzt unter den Blättern, welche durch ihr gemeinsames Saugen vergilben und kränkeln.

44. *Aphis Xylostei* Schrk. (A. Lonicerae B. d. F.) lebt von Juli bis September in zahlreichen Colonien auf Lonicera Periclymenum und Conium maculatum. Sie sitzen theils zwischen und in den deformirten grünlichen Blüthen, theils auf der Oberfläche der Blätter.

45. *Pemphigus Xylostei* De G. In hiesiger Gegend erst seit wenigen Jahren auf Lonicera Xylosteum beobachtet, anderwärts schon längst durch ihre Häufigkeit lästig und den von ihnen befallenen Pflanzen nachtheilig.

46. *Aleurodes Lonicerae* Koch. Larve und Fliege im Frühling an der Unterseite der Blätter verschiedener Loniceren; in hiesiger Gegend am gewöhnlichsten an Lonicera Periclymenum.

47. *Capsus virgulus* H.-Sch. nach Fieber auf Geisblatt.

48. *Acanthosoma bispina* Pz. wird im Sommer auf Betula (Siehe daselbst 1858 p. 103) und Lonicera Xylosteum angetroffen.

49. *Trypeta speciosa* Mg. Die Larve wurde von Hrn. v. Roser aus Stuttgart in den Beeren von Lonicera Xylosteum gefunden, woraus er die Fliege erzog.

50. *Trypeta signata* Mg. Die Larve lebt nach Kawall in den Beeren von Lonicera tatarica, nach Rossi und C. Wagner aus Bingen in denen von Lonicera Xylosteum. Ersterer, welcher die Fliege beim Eierlegen antraf, fand Ende Juli

die Maden. In der Rheingegend lebt die Larve sehr häufig in süssen Kirschen, nach Frauenfeld kommt sie in Oesterreich auch in Berberitzen vor. Die Verwandlung geschieht in der Erde; die Entwicklung der Fliege geht im Mai und Juni vor sich.

51. *Trypeta alternata* Fll. Die Larve lebt nach von Roser (Würtemb. Corr.-Blatt, 1840 p. 60) in den Kirschen von Lonicera Xylosteum, nach Bouché, Dahlbom, Zetterstedt und von Roser den Sommer hindurch in den Früchten mehrerer Rosenarten, wo sie Gänge in das Fruchtfleisch gräbt. Ende August begibt sie sich in die Erde und erscheint im nächsten Mai und Juni als vollständiges Insekt.

52. *Agromyza Xylostei* m. Die Larve minirt in 2 Generationen (im Juni-Juli und im September-Oktober) die Blätter von Lonicera Periclymenum, L. Xylosteum und Symphoricarpus racemosus. Sie macht anfangs stern- oder strahlenförmige Gänge, deren Mittelpunkt durch ein braunes Fleckchen bezeichnet ist; später verlässt sie diesen engern Kreis und ergeht sich in unregelmässig geschlängelter oberseitiger Mine, an deren breitem Ende sie sich auch verpuppt. Die Puppe ist gelblich durchscheinend mit schwarzem Rückenstrich. Sie ruht oberseitig, (im Gegensatz zur folgenden) wo sie auch bereits die Epidermis durchbohrt hat. Die Herbstpüppchen überwintern im Blatte und liefern bei Zimmerzucht die Fliege im nächsten Mai.

Fliege: mattschwarz, Schwinger und Saugrüssel weiss, Taster schwarz, Augen dunkelroth; Hinterrand des vorletzten Hinterleibsringes oben weiss; Legeröhre glänzend schwarz, Flügel glashell, Länge $^1/_2$—$^3/_4$‴. Sie gehört zur Meigen'schen Abtheilung A. a., und ist der luctuosa Mg. höchst ähnlich, doch kleiner. Die 2. Querader ist der ersten so nahe gerückt, dass man sie füglich zur Gattung Phytomyza (A) ziehen könnte; jedoch hat der Hinterleib 5, nicht 6 deutliche Ringe.

53. *Agromyza Lonicerae* m. (Abth. C. c. nach Meigen). Die Larve minirt im April und Mai, dann wieder im August und September, die Blätter von Lonicera Periclymenum. Die Mine beginnt am Rande, begleitet denselben auf grosse Strecke, geht dann in geschlängeltem, sich öfters kreuzen-

den Gange der Blattmitte zu. Die Larve lässt in der weislichen oberseitigen Mine eine feine meist zusammenhängende braune Kothlinie zurück. Sie verpuppt sich im Blatte oder ausserhalb und liefert die Fliege Ende September und Anfangs Juni (im Zimmer im Mai).

Fliege: schwarz, Rückenschild matt schwärzlichgrau, dünn borstenhaarig, Hinterleib sehr feinhaarig, etwas fettglänzend; Stirne weisslich wie bereift, Untergesicht gelb; auf dem Scheitel ein schwarzer Fleck, in welchem die 3 rothgelben Ocellen stehen; Netzaugen rothbraun; drittes Fühlerglied schwarz, kreisrund, 2. und 1. Glied gelb, Fühlerborste schwarz, verhältnissmässig dick; Lippentaster schwarz; Schwinger weisslich. Knie hellbräunlich; Hinterleibsringe sehr schmal weissberandet, beim ♂ am deutlichsten. Legeröhre des Weibchens glänzend schwarz, stumpf kegelig, kaum länger als der letzte Hinterleibsring. Länge 1‴. — Die Puppe, welche an der untern Blattseite aus der durchbohrten Epidermis hervorragt, ist ein weisses Tönnchen, das am stumpfen Kopfende angeheftet ist, am After eine weisse Spitze und noch 2 braune, kleine Luftröhrchen hat.

54. *Tenthredo livida* F. Die 22füssige Raupe ist 1″ lang, kahl, wachsgelb, mit brauner Marmorirung und orangengelbem Kopf. Sie frisst im September und Oktober die Blätter von Lonicera racemosa und Xylosteum. Zur Verwandlung geht sie in die Erde; die Entwicklung der Wespe erfolgt (bei Zimmerzucht) im April. — Mein aus der Zucht hervorgegangenes Exemplar hatte nur 1 Mittelzelle in jedem Hinterflügel.

55. *Allantus tricinctus* Fb. (Vergl. Fraxinus, 1860 p. 255.)

56. *Cimbex fasciata* Klg. Die Larve lebt nach Dahlbom auf dem Geisblatt (Lonicera tatarica). Das Weibchen legt halben Mai die Eier zu 1—7 auf ein Blatt, nachdem es die Oberhaut und das Blattfleisch durchsägt hat. Die Larven erscheinen Ende Mai, sind in der Ruhe wie eine Spirale aufgerollt, und schwitzen bei Berührung Tropfen eines klebrigen, hellgrünen Saftes aus den Seitenlöchern, den sie jedoch nicht, wie die Larven von Cimbex femorata ausspritzen können. Sie wachsen langsam und brauchen

1 Monat zu ihrer vollständigen Ausbildung. Dann sind sie oben gräulich mit 5 Längsreihen schwarzer Punkte; seitlich 2 Längslinien, eine schwarze und eine gelbe über den Füssen; Bauchseite ganz grauröthlich; Kopf bräunlich, gräulich bestäubt; Mund grau; Augen schwarzbraun. Länge 1—1½".

57. *Cimbex aenea* Fb. Die Larve nach Snellen von Vollenhoven auf Symphoricarpus racemosus, doch höchst wahrscheinlich auch auf andern Arten des Geisblatts. In der Ruhe liegt sie schneckenförmig gerollt, wie die übrigen Cimbex Raupen, an der Unterseite des Blattes. Die Verwandlung geschieht im Juli an den Aesten oder zwischen dem abgefallenen Laube in hartem Cocon. Die Entwickelung der Wespe erfolgte im April. — Derselbe Beobachter erhielt auch den Feind der Raupe, Exetastes Cimbicis v. Voll., in beiden Geschlechtern. (Bauwstoffen voor eene Fauna van Neederland, deel 11 p. 281.)

58. *Orchestes Lonicerae* Fb. Herr Sahlberg fand den Käfer im Frühling auf dem Geisblatt. In Deutschland wurde er auf Lonicera Xylosteum gesammelt, in deren Blättern der Käfer vermuthlich minirt.

59. *Conopalpus flavicollis* Gll. Die Larve soll in den Aesten der Heckenkirsche (Lonicera Xylosteum) leben.

60. *Lytta vesicatoria* L. Ausser Eschen (Siehe Fraxinus, 1860 p. 258) frisst der Käfer auch das Laub von Syringa, Lonicera und Ligustrum; selbst auf Sambucus, Rosa, Bignonia, Acer und Populus hat ihn Ratzeburg schon bemerkt. Hr. Laschge fand ihn noch auf Larix und Acer.

61. *Labidostoma axillaris* Dhl. wurde gleichfalls an der Heckenkirsche, doch auch schon auf Weiden (Salix-Arten) gefunden.

Lotus. Schotenklee.

Niedrige perennirende Kräuter aus der Familie der Papilionaceen, welche allenthalben im Grase der Wiesen, Triften und Sümpfe vorkommen.

1. *Nepticula cryptella* Frey. Die Larve minirt nach Frey Ende September und Anfang Oktober in Lotus corniculatus. Ich fand die Mine im Juli an Lotus uliginosus. Sie

beginnt mit sehr feinem, hin und her geschlängelten Gange, der zuletzt in einen breiten Fleck übergeht. Die Verwandlung geschieht ausserhalb der Wohnung.

2. *Coleophora discordella* Zell. Die Larve wohnt nach Stainton und Frey an Lotus corniculatus. Sie verursacht an den Blättern desselben weisse Flecken, wie Coleophserenella an Colutea arborescens. Die Säcke fand Frey Ende September und nach Ueberwinterung wieder erwachsen Ende Mai.

3. *Gelechia taeniolella* Tr. Die Larve kommt an mehreren niederen Pflanzen vor. Hr. A. Schmid aus Frankfurt erzog sie von Medicago minima; Frey traf sie im Juni an Lotus corniculatus zwischen zusammengesponnenen Blättern.

4. *Gelechia vorticella* Scop. (ligulella S. V.) Nach von Tischer soll die Raupe im Mai zwischen zusammengesponnenen Blättern von Lotus corniculatus, nach Zeller zu derselben Zeit an Genista tinctoria vorkommen. Der Schmetterling erscheint Ende Juni und im Juli.

5. *Lycaena Amyntas* Hb. (Vergl. Anthyllis, 1856 p. 226.)

6. *Pontia sinapis* L. (Siehe Lathyrus p. 77.)

7. *Hesperia tages* Hb. (Vergl. Cornilla, 1859 p. 279.)

8. *Psyche stettinensis* Her. (Siehe Erica, 1860 p. 227.)

9. *Fidonia plumaria* Hb. (Vergl. Dorycnium, 1860 p. 216.)

10. *Zygaena lonicerae* Hb. Die Raupe lebt nach Treitschke auf Trifolium montanum et rubens, was Dorfmeister bestätigt. Freyer fand sie auf Lotus-Arten. (Verhandl. des zool.-bot. Vereins in Wien, IV. und V).

11. *Zygaena Meliloti* O. (Vergl. Lathyrus p. 77.)

12. *Zygaena Filipendulae* Hb. (Siehe Hieracium und Briza).

13. *Zygaena Onobrychis* Hb. (Vergl. Hedysarum p. 29.)

14. *Zygaena Angelicae* O. Die Raupe lebt nach Ochsenheimer im Juni auf Trifolium montanum, nach Dorfmeister auch an Coronilla varia und Lotus corniculatus. Der Falter erscheint im Juli.

15. *Gastropacha Rubi* L. (Siehe Hieracium p. 39.)

16. *Xylina exoleta* Hb. (Vergl. Digitalis, 1860 p. 212.)

17. *Gastropacha betulifolia* F. Die Raupe, gewöhnlich auf Laubhölzern (Populus, Salix, Quercus, Betula und Sor-

bus) zu finden, traf ich Anfangs Juli in 3 Exemplaren auf Lotus corniculatus, womit ich sie auch bis zur Verwandlung fütterte.

18. *Phytonomus suspiciosus* Hbst. (Siehe Lathyrus p. 75.)

19. *Bruchus Loti* Pk. lebt nach Gyllenhal im Juni auf Lotus corniculatus, deren Hülsen die Larven wahrscheinlich bewohnen.

20. *Apion Loti* Gll. lebt nach Gyllenhal in den Hülsen von Lotus corniculatus, deren Samen von der Larve ausgefressen werden.

21. *Apion ebeninum* Gll. Die Larven leben nach Gyllenhal in den Hülsen von Orobus vernalis, nach Walton in denen von Lotus uliginosus; der Käfer wurde von Dietrich in der Schweiz auf beiden Lotus-Arten gefunden.

22. *Cecidomyia Loti* Deg. Die Larven leben gesellig in gallenartig aufgedunsenen Blüthenkelchen von Lotus corniculatus. Die springenden Maden verlassen zur Zeit ihrer völligen Entwickelung diese Wohnung und gehen zur Verpuppung in die Erde, aus welcher sie nach 10—12 Tagen als Mücke zum Vorschein kommen.

23. *Aphis Pisi* Kalt. (Vergl. Capsella, 1859 p. 223.)

24. *Aphis Loti* m. Mitte Mai fand ich dieselbe an einem gegen Süden abfallenden Damm in mehreren, ziemlich zahlreichen Colonien auf dem gemeinen Schotenklee. Einzelne überwinterte flügellose Mütter sassen zwischen ihren noch unentwickelten Töchtern. Stammütter eirund, hoch aufgedunsen, oberseits glänzend, unten matt schwarz. Fühler viel kürzer als der Körper, weiss, erstes und die beiden Endglieder schwarz. Saugrüssel schwarz, bis zur Einlenkung des 2. Beinpaares reichend. Augen schwarz; die 3 Brustringe durch Einschnitte deutlich unterschieden, die Leibesringe glatt, oben ohne sichtbare Nähte. Saftröhren aufgerichtet, mässig lang, doch nur wenig länger als das Schwänzchen, nach der Spitze zu etwas verjüngt. Beine weiss, alle Tarsen, die äusserste Spitze der Schienen und die Schenkel bis auf die kleinere Wurzelhälfte schwarz. — Die Zucht der geflügelten Mütter misslang mir.

Luzula. Hainsimse.

Zierliche Scheingräser in Wald und Wiesen aus der Familie der Juncaceen.

1. *Eyprepia grammica* Hb. (Vergl. Erica, 1860 p. 228.)

2. *Coleophora caespitiella* Zll. (Siehe Juncus p. 63.)

3. *Elachista quadrella* Hb. Die Raupe lebt nach Frey an beschatteten Waldrändern in Luzula albida und L. pilosa, beide Grasarten im Mai und Juni in langer, unterseitiger Mine bewohnend. Die Unterhaut weisslich abgelöst, liegt in einigen Längsfalten, während die obere stark gewölbt ist. Die Larve verwandelt sich im Innern der Mine; die Motte erscheint im Juni und Juli und hat eine weite Verbreitung. (Linnaea ent. Bd. 13 p. 187.)

4. *Elachista trapeziella* St. Die Raupe entdeckte Frey im Juni an Luzula pilosa und albida, deren Blätter sie minirt. Die Mine ist ganz flach, gross und breit, weisslich und von der Spitze des Blattes an abwärts geführt. Die Verpuppung geht ausserhalb der Wohnung vor sich, die Entwickelung der Motte im Mai und Juni (Linnaea ent. Bd. 13. p. 191.)

5. *El. Gleichenella* St. Die Larve minirt die Blätter verschiedener Carex-Arten: Carex glauca, pilosa, ornithopoda, montana (Frey), paniculata (Stainton), an Aira caepitosa und Luzula pilosa, in denen sie flache, lange, ziemlich schmale Gänge macht. (Vergl. Carex, 1860 p. 236 und Linnaea ent. Bd. 13 p. 200.)

6. *El. magnificiella* Tengst. Die Larven sind erst in neuester Zeit in England (durch Hrn. Stainton) und in der Schweiz (Frey) an Luzula pilosa entdeckt worden. Die Mine erscheint oberseitig, von der Spitze des vorjährigen Blattes heruntergeleitet, ziemlich lang und ansehnlich; die oben abgelöste Blatthaut zeigt sich weiss und durchsichtig. Zur Verwandlung verlässt die Raupe ihre Wohnung und verpuppt sich am Boden. Der Schmetterling erscheint im Juli und August, bei Zimmerzucht schon im Juni. (Linnaea ent. Bd. 13 p. 196.)

7. *Coleophora murinipennella* Z. soll nach F. Hofmann an Luz. albida leben und sich von deren Samen ernähren.

8. *Aphis Luzulae* m. lebt im Mai an Luzula albida, in deren Blattscheiden sie sich vorzugsweise aufhält. Anfangs

finden sich nur wenige flügellose Mütter, bald aber auch Nymphen der geflügelten, deren Erscheinen gleichfalls noch in den Mai fällt. Die Ameisen sind auch hier die Verräther der kleinen Horden.

Ungeflügelte ♀ sind ½‴ lang, jung olivengrün, später matt schwarz, länglig, Fühler und Beine hell grüngelblich, mit schwarzbraunem Anflug. Fühler von halber Körperlänge; Grundgelenke kurz und dick, zwischen denselben ragt der erhabene spitze Stirnrand vor. Hals und Brustringe deutlich, Hinterleibsringe verschmolzen, mässig gewölbt, am Rande mit Grübchen. Saftröhrchen klein, gleichdick, meist anliegend, und erreichen dann die Hinterleibsspitze nicht, sind doch länger als das stumpfe, von weisser Sekretion bestäubte Schwänzchen. Untere oder Bauchseite schwarzgrün, das grosse Afterläppchen heller umrandet.

Geflügelte ♀ in Grösse und Gestalt den Ungeflügelten ähnlich, Kopf und Thorax schwach glänzend schwarz, Hinterleib dunkelgrün mit schwärzlichen Marmorzeichnungen. Saftröhren und Schwänzchen wie oben, letzteres ohne die weise Sekretion, doch grünlich durchscheinend. Flügel glashell mit blassem, zartem Geäder; letzte Gabel klein und deren Aeste kürzer als ⅓ des gemeinsamen Astes der grossen Gabel. Beine und Fühler klar grünlich mit dunklern Gelenken. (Abtheilung b.** meiner Monographie).

Lychnis. Lichtnelke. Lichtröschen.

Schönblühende Krautpflanzen aus der Familie der Sileneen.

1. *Coleophora albifascella* Zll. Die 3‴ messende Sackraupe wurde von Heyden im Juli an dem untern Theile einer Kapsel von Lychnis viscaria, der Länge nach angesponnen aufgefunden. Für die Grösse des Falters, der sich im Mai und Juni entwickelt, ist der Sack ausserordentlich klein (Zeller in Linn. entom. IV p. 296).

2. *Gelechia Moritzella* Tr. Die Grüne, mit schwarzen Pünktchen besetzte Larve lebt gesellig im Juni an Lychnis dioica, deren Blüthen und jungen Samen sie verzehrt.

3. *Acidalia bilineata* Hb. Die Raupe lebt nach dem Wien. Verzeichniss auf Lychnis dioica, nach Geoffroy auf Quercus und Ulmus; Freyer fütterte sie mit den Blättern von

Rumex und Taraxacum, nach Andern soll sie auch Urtica und Plantago nicht verschmähen. Der Falter fliegt im Juni und August.

4. *Eyprepia plantaginis* Hb. Die überwinterte Raupe nach Treitschke im Mai an Plantago, Lychnis dioica und Silene noctiflora. Der Falter fliegt am Tage von Ende Mai bis Juni zwischen Gebüsch.

5. *Hadena saponariae* O. (Vergl. Cucubalus, 1859 p. 295 und Dianthus, 1860 p. 211.)

6. *Hadena cucubali* S. V. (Siehe Cucubalus, 1859 p. 295.) Nach G. Koch findet man die Raupe in 2 Generationen, eine im Juni und Juli und die 2. im September. Sie verzehren Blätter, Blüthen und nur selten die unreifen Samen. Ich erhielt den Schmetterling am 20. Juli aus im Juni eingesammelten Samenkapseln.

7. *Hadena capsincula* Hb. Nach G. Koch soll die Raupe am Liebsten die Samen von Cucubalus behen und baccifer fressen. (Vergl. Dianthus, 1860 p. 211.)

8. *Hadena perplexa* Hb. Die Raupe frisst die Samen von Lychnis dioica und Cucubalus behen. (Vergl. Cucubalus, 1859 p. 295.)

9. *Miselia compta* Hb. (Siehe Dianthus, 1860 p. 210.)

10. *Miselia conspersa* Hb. Die Raupe lebt, wie Hadena capsincula und Miselia compta im Juni und Juli in den Samenkapseln der Lychnis dioica. Die Verwandlung findet unter der Erde, die Entwicklung des Falters Anfangs Juni statt.

11. *Orthosia litura* Hb. (Vergl. Artemisia, 1856 p. 187.)

12. *Xylina exoleta* Hb. (Vergl. Digitalis, 1860 p. 212 und Euphorbia p. 235.)

13. *Heliothis dipsaceus* Hb. (Siehe Dianthus, 1860 p. 211.)

14. *Acidalia mutata* Hb. lebt (nach O. W.) im Mai und Juni auf Taraxacum, Thymus serpyllum und Lychnis dioica und verwandelt sich in einem losen Gespinnst an der Erde, woraus im Juli der Falter hervorgeht.

15. *Botys olivalis* Hb. Die Raupe dieses, in hiesiger Gegend sehr gemeinen Zünslers soll im Mai und Juni auf Veronica officinalis und Lychnis dioica angetroffen werden. (O. Wilde.)

16. *Cecidomyia Lychnidis* Heyd. Die Larve lebt bei Frankfurt a. M. in grosser Gesellschaft in Haselnuss dicken, wolligen, deformirten Blatt- und Gipfelknospen an den Stengeln von Lychnis dioica. Die Ende Juni eingesammelten Gallen lieferten Mitte Juli die Mücke (Herr-Schäff. Correspondenzblatt Nr. 13 p. 98.)

17. *Agromyza flavifrons* Mg. (?) Die Fliege erscheint in doppelter Generation, einer im Frühling (Juni und Juli) und einer im Spät-Sommer. Die Larve bewohnt die Blätter der zweihäusigen Lichtnelke, in welchen sie sehr grosse, oft das ganze Blatt einnehmende oberseitige Minen macht. Die Verwandlung geht ausserhalb der Wohnung, wahrscheinlich an der Erde vor sich. Ich sammelte die Minen im Oktober und auch im Juni ein.

Larve 1‴ lang, blassgelb, glänzend, glatt, walzlich, hinten stumpf mit 2 kurzen Dornspitzen an der Bauchseite, nach vorn sich allmählig verjüngend; vordere Hälfte durchsichtig, hintere durch die Eingeweide getrübt.

Fliege glänzend schwarz, Kopf wachsgelb, Augen goldiggrün, Scheitelrand herzfömig geschwungen, Bucht des Herzchens durch die dunklen Ocellen gebildet. Untergesicht braun angeflogen, Fühler hellbraun, Borste und Aussenrand des scheibenförmigen 3. Fühlergliedes schwarz. Schwinger schwefelgelb, Flügelwurzel goldgelb, Beine schwarz, Knie der Vorderbeine und alle Füsse braun. Legeröhre des ♀ kurz, kaum länger als die Breite des letzten Hinterleibsringes. Dem Flügelgeäder nach dürfte sie eben so gut zu Fig. 35 als 36 des Meigenschen Werkes Bd. 6 gehören. (Vergl. Cerastium, 1859 p. 296.)

18. *Anthomyia Lichnidis* m. Die Larve dieser Fliege führt eine ähnliche Lebensweise im Wurzelstock, wie die der Mordella aculeata im Stengel der zweihäusigen Lichtnelke; letztere liebt die Pflanzen sonniger Standorte, erstere findet sind vorzüglich an schattigen Plätzen. Zur Zeit der Fruchtreife waren sämmtliche Maden bereits verpuppt. Die braunen Tönnchenpuppen lagen einzeln in der Markröhre des untern Stengels und Wurzelstocks.

Fliege. Weibchen: Matt lehmgrau; Untergesicht gelblichweiss schillernd, an den Mundecken mit starken Borsten

versehen. Stirn breit, Mittelfeld über den Fühlern braunroth, am gegabelten Grund (vom Ocellendreieck 2zähnig) schwarz; Augen braun, nackt; Fühler schwarz, den Mundrand fast erreichend; Borste feinhaarig, Spitze derselben kahl; Zunge und Taster schwarz; Rückenschild mit 3 braunen Längsstreifen, die seitlichen wenig deutlich; Schildchen einfarhig. Hinterleib mit einem dunkeln unterbrochenen, fast verloschenen Rückenstreif, der nur in gewisser Richtung sichtbar wird. Die schwarzen Borstenhaare, womit der ganze Körper dünn besetzt ist, stehen auf dem Hinterleibsrücken dichter und werden hier gegen die Afterringe zu immer länger. Beine schwärzlich, Schienen der Hinterbeine heller. Flügel hell, Querader fast senkrecht, kaum nach Innen geschwungen; Wurzel-Schüppchen und Schwinger rostgelb, Schüppchenschwinger heller. L. 3‴.

Männchen: Von der Grösse des Weibchens, doch in Allem dunkler, schwarzgrau; Augen dunkelbraun, sehr gross, schwarzgrau; auf der Stirn genähert, von den Fühlern durch 1 schwarzes kleines △ und den weissschillernden erhabenen Augenrand getrennt. Letzterer (wie das Untergesicht) schillert nur von oben betrachtet weisslich und trägt am Innenrande, so weit das △ reicht, jederseits eine dichte Reihe schwarzer Börstchen. Fühler, Borste, Zunge und Taster wie beim ♀. Hinterleib schmal, mit schwarzem, unterbrochenen Rückenstreif, der auf dem lezten, schmälern Segment gekielt ist. Vorletzter Ring nur halb so lang als der drittletzte; dieser durch ein Büschel sehr langer Borsten ausgezeichnet, welche die Afterspitze noch überragen. Sie sind schwarz und sitzen zu beiden Seiten dieses Segments, die längsten am äussersten Rande desselben. Bauchfläche heller und nur wenige Börstchen tragend, letzter Abschnitt nackt. Schwinger, Schüppchen und Flügel wie beim ♀, doch ist die Querader schwärzer und sanft hin und her gebogen.

19. *Mordella aculeata* Fb. Die überwinterte Larve fand ich Ende April in dem abgestorbenen Stengel von Lychnis dioica, der seines Markes und saftigen Fleisches beraubt war. Die Larve lag ohne Gespinnst zwischen Wurmmehl eingebettet.

20. *Cynegetis globosa* T. (Vergl. Chenopodium, 1860 p. 256.)

21. *Aphis Lychnidis* L. findet sich im Juni und Juli auf Lychnis dioica, deren Blüthen, Knospen und obern Stengelblätter sie in grossen Gesellschaften belagert.

22. *Aphis Plantaginis* Fb. Diese Blattlaus lebt gesellig an den Blattstielen von Plantago major; ebenso an Achillea Millefolium, Taraxacum off., Lychnis dioica und Daucus carota, am liebsten in der Wurzelnähe an Stengel und Blattstielen.

23. *Harpactor iracundus* Scop. soll nach Fieber auf Lychnis viscaria leben.

Lycopus. Wolfsfuss.

Eine ausdauernde Krautpflanze aus der Familie der Labiaten, welche feuchte Standorte, Wassergräben und Teichränder liebt.

1. *Cassida equestris* Fb. (Siehe Carduus, 1859 p. 234.)

2. *Cassida muraea* L. (Vergl. Carduus, 1859 p. 230.)

3. *Cyphon* (*Scirtes*) *hemisphaerica* L. Der Käfer, dessen Jugendstände noch unbekannt sind, findet sich in hiesiger Gegend an Teichrändern und Wassergräben, vorzüglich auf Lycopus europaeus.

4. *Coutorhynchus Lycopi* Sch. wurde von F. Hofmann aus Larven erzogen, welche die Stengel des Wolfsfuss bewohnen.

Lycium. Bocksdorn.

Ein klimmender, buschiger Strauch mit dünnen, überhängenden Zweigen aus der Familie der Solaneen. In der Rheinprovinz nur in Gärten und städtischen Anlagen kultivirt. Arm an Epizoen.

1. *Acherontia atropos* Hb. (Siehe Datura, 1860 p. 206.)

Lycopsis. Krummhals.

Rauchblätterige Acker-Unkräuter aus der Familie der Asperifolien.

1. *Plusia consona* Fr. Die Raupe lebt im Mai in Oesterreich auf Lycopis pulla, Pulmonaria angustifolia, anfangs die Blüthen, später auch die Blätter verzehrend. Die Verwandlung findet in einem lichten Gewebe am Blatt oder Stengel statt.

Lysimachia. Lysimachie. Pfennigskraut. Weiderich.

Feuchte Standorte liebende Krautpflanzen aus der Familie der Primulaceen.

1. *Selandria luteola* Klg. Ich fand die Larven zu wiederholten Malen im September und Anfangs Oktober an lichten aber etwas geschützten Stellen auf den Blättern des gemeinen Weiderich (Lysimachia vulgaris). Im Ruhestande liegen sie an der untern Blattseite spiralig aufgerollt. Zur Verwandlung gehen sie noch vor dem Winter in die Erde und liefern im nächsten Sommer die Wespe, bei Zimmerzucht schon im April und Mai.

Afterwespe 22füssig, 10—12‴ lang, schlank und nackt, lauchgrün und oben bläulich bereift. Seitlich und unter dem Bauche ist sie schmutzig weiss; der Kopf gelb; die Augen, ein länglicher Scheitelfleck und die Lefze schwarzbraun. — Dieselbe Raupe fand ich Anfangs Juli vorigen Jahres erwachsen und in Anzahl auf Anagallis arvensis zwischen dem Getreide.

2. *Haltica* (*Aphthona*) *salicariae* Pk. lebt hier im Juni und Juli an geschützten Stellen häufig auf Lysimachia vulgaris, nach Gyllenhal auch auf Lythrum salicaria, deren zarte Gipfelblätter sie löchericht anfrisst.

3. *Psyche stettinensis* Her. (Vergl. Epilobium, 1860 p. 227.)

4. *Larentia sparsata* Hb. Hr. Freyer fand die Raupe im August und September auf dem gemeinen Weiderich. (Lys. vulgaris). Die Puppe überwintert und liefert den Falter im folgenden Mai.

5. *Acronycta menyanthidis* Hb. Die Raupe lebt auf verschiedenen Uferpflanzen, nach Treitschke auf Menyanthis trifoliata, nach Köppe auf Myrica gale, nach Hering auf Lysimachia vulgaris und Myrica gale. Ihr natürlicher Feind ist nach Boie: Anomalon menyanthidis Boie, der im Juli der Puppe entschlüpft.

6. *Orthosia gracilis* Hb. Die Raupe wurde nach Tischer im Mai auf Rubus idaeus, caesius und fruticosus, nach O. Wilde im Juni und Juli auf Sanguisorba und Lysimachia vulgaris zwischen zusammengesponnenen Blättern gefunden. (Vergl. auch Artemisia, 1858 p. 184.)

Lythrum. Weiderich.

Schönblühende Uferpflanzen aus der Familie der Lythrarien.

1. *Aphis Lythri* Schrk. findet sich im Juli und August gesellig in der Blüthenähre und an den Zweigspitzen des gemeinen Weiderich (Lythrum salicaria) (Kaltenb., monogr. der Pflanzenläuse p. 51.)

2. *Aphis salicariae* Koch. Sie erscheint nach G. Koch mit den Blüthen des Weiderich, worauf sie allein vorzukommen pflegt, und sitzt am häufigsten an den Blüthenstielen und sparsam auch an den Blättern (Koch, die Pflanzenläuse, Hft. 5. p. 143).

3. *Apion vernale* Sch. Panzer fand den Käfer auf Lythrum salicaria, Gyllenhal und Walton auf Urtica dioica. Ich erzog ihn aus weisslichen Larven, welche im Stengelmark der grossen Brennnessel, vorzüglich unweit der Gelenkknoten lebten.

4. *Galleruca calmariensis* L. Der Käfer ist hier wie in Schweden stellenweise sehr häufig auf Lythrum salicaria, dessen Blätter er benagt und durchlöchert. Mitte Juli traf ich die Käfer in Begattung und auch noch einzelne Larven unter den Blättern. Letztere ist 2—2½‴ lang, wachsgelb, fettglänzend, Kopf, Brustfüsse, Afterschild, Halsschild und 2 Reihen Wärzchen auf jedem Segment schwarz. Die Rückenwärzchen sind zu kurzen Querstreifchen verschmolzen, wovon immer eines abwechselnd feiner und kürzer ist. Die 2 Brustringe tragen seitlich mondförmige Wülstchen statt der Punktwärzchen.

5. *Nanophyes Lythri* Fb. Die Larve bildet nach Léon Dufour (Annales d. l. soc. ent. II. p. 647.) Gallen an Lythrum hysopifolium. Eine grosse Menge aus dieser Pflanze erzogene Exemplare setzten den Verfasser in den Stand, verschiedene Abänderungen des Käfers zu geben. In hiesiger Gegend, wo die genannte Pflanze fehlt, ist der Käfer sehr gemein auf Lythrum salicaria, in und zwischen deren Blüthen er sitzt; Von Gallen oder Stengelanschwellungen habe ich jedoch nichts bemerkt.

6. *Graptodera Lythri* Aubé. (Siehe Circaea, 1859 p. 263).

Ausser den hier genannten Pflanzen frisst die Larve auch das Laub von Lythrum salicaria und Oenothera biennis.

7. *Aphthona* (*Haltica*) *salicariae* Pk. (Vergl. Lysimachia p. 104.)

8. *Sphinx elpenor* Hb. (Vergl. Epilobium, 1860 p. 223) Hr. Kawall erzog Ichneumon proteus Gr., Medicinalrath Reinhard in Bautzen auch Ichneumon laminatorius Fb. aus der Raupe.

9. *Sphinx porcellus* Hb. (Siehe Epilobium, 1860 p. 223.)

10. *Macroglossa oenotherae* O. Treitschke fand die Raupe auf Epilobium palustre, Lythrum salicaria, Dahl und Boisduval entdeckten sie auf Epilobium rosmarinifolium. (Vergl. auch Epilobium, 1860 p. 223.)

11. *Simyra venosa* Brk. (Siehe Arundo, 1856 p. 244.)

12. *Lycaena Telicanus* Hb. Die Raupe fand Hr. Schmidt in Laibach im Sommer an Lythrum salicaria; Hr. v. Prittwitz fing den Falter im September. (Ent. Zeit. 1861 p. 214.)

Geognostische Untersuchung der Umgegend von Ibbenbüren.

Von

Herrn **Heine** in Dortmund.

Hierzu Taf. I. und II.

Das Terrain, über welches sich die vorliegende geognostische Untersuchung auszudehnen hat, bildet ein Rechteck von reichlich 5 Quadratmeilen Flächeninhalt, dessen südlicher Rand in genau westöstlicher Richtung auf eine Erstreckung von $3\frac{1}{2}$ Meilen von dem Sandsteinrücken des Teutoburger Waldes bei Gravenhorst aus über Ibbenbüren und den Bahnhof in Velde nach Lotte hinzieht, während die Nordgrenze vom heiligen Meere bei Uffeln aus über Wallenbrock nach Halen verläuft. Die östliche Seite von $1\frac{1}{2}$ Meilen Länge wird durch die hannoversche Gränze bei Lotte, Büren und Halen, die westliche durch die Ausläufer des Dickenberges bei Uffeln geschlossen.

Den Kern des Schichtencomplexes, welcher diese Gegend zusammensetzt, bildet sowohl in orographischer als in geotectonischer Beziehung das Ibbenbürener Steinkohlengebirge, an welches sich Glieder der permischen, der triasischen, und jurassischen Formationsgruppen sowie auch Tertiärschichten anlehnen.

Die Lagerung dieser Gebirgsglieder ist äusserst complicirt, namentlich treten in der unmittelbaren Umgebung des Kohlengebirges meist nur abgerissene Stücke der verschiedenen Formationen in so mannigfaltigem Wechsel an die

Oberfläche, dass es bei den nur spärlichen und unvollkommenen Aufschlüssen nicht einmal gelingt, die Schieferletten des bunten Sandsteins und Keupers von einander und von petrographisch ganz ähnlich entwickelten Schichten des oberen (weissen) Jura und selbst der oberen Steinkohlenformation oder des Rothliegenden mit Sicherheit zu unterscheiden, wenn man nicht die Beobachtungen auf einen grösseren Gerichtskreis ausdehnt. In der That drängt sich hier die Nothwendigkeit auf, die Erscheinungen wie sie in der Umgebung des Ibbenbürener und Osnabrücker Steinkohlengebiges und des Hüggels auftreten, deren unverkennbarer genetischer Zusammenhang schon von Hoffmann erkannt wurde, mit einander in Verbindung zu bringen, um ein einigermassen richtiges Bild von der Entwickelung der verschiedenen Gebirgsglieder und den geologischen Verhältnissen derselben zu erlangen.

Während die geognostische Kenntniss des zuerst durch Fr. Hoffmann's ausgezeichnete Arbeiten in dieser Beziehung genauer bekannt gewordenen norddeutschen Hügellandes im Gebiete des Teutoburger Waldes und der Weserkette namentlich durch die Untersuchungen von Professor Dr. Ferd. Römer bedeutende Erweiterungen erfahren hat, sind die hier in Betracht kommenden westlich vom Hüggel und dem Piesberge bei Osnabrück gelegenen Gegenden auffallend vernachlässigt worden, so dass selbst die neueste, in der übrigens so werthvollen von letzterem Forscher gelieferten Abhandlung über die jurassische Weserkette (Zeitschrift der geologischen Gesellschaft, Bd. IX. Jahrgang 1857 S. 581 bis 728 und Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens, Jahrgang 1858 S. 283 bis 442) anhangsweise gegebene Beschreibung derselben kaum über den schon von Hoffmann eingenommenen Standpunkt sich erhebt. Ja es finden sich hier sehr wesentliche irrige, von Letzterem aus unvollständigen und ungenauen Beobachtungen combinirte Schlussfolgerungen noch weiter ausgebildet.

Hoffmann in seiner Untersuchung des norddeutschen Gebirgslandes von Osten nach Westen vorschreitend hatte sehr richtig erkannt, dass namentlich die Kette des Teuto-

burger Waldes auf einer grossen Gebirgsspalte stehe. Indem er nun das allmählige Zurücktreten des bunten Sandsteins, welchen er zuletzt in dem Kesselthale von Pyrmont sich erheben sah, bemerkte und im weiteren Verfolge nur den Muschelkalk als das älteste zu Tage tretende Glied fand, schloss er auf eine allmählige Abnahme der hebenden Kraft in der Richtung von Süd-Ost nach Nord-West, womit auch die übereinstimmende Höhenabnahme der Weserkette sowohl wie die des Teutoburger Waldes in Einklang stand. Sehr erstaunt war er daher, nahe dem Punkte, wo das Hügelland gänzlich unter dem Sande der norddeutschen Ebene verschwindet, in der Umgebung von Osnabrück und Ibbenbüren nicht nur den bunten Sandstein, sondern auch die noch älteren Repräsentanten des Kupferschiefer- und Steinkohlengebirges wiederzuerkennen. Den Schlüssel zu dieser scheinbaren Anomalie glaubte er, — die durch sekundäre Störung veranlasste Erscheinungsweise der Trias am Rande des Ibbenbürener Kohlengebirges für normal nehmend — in einer Verkümmerung der Formationen in dieser Gegend gefunden zu haben (Karsten's Archiv XII. Band S. 328 u. f.). Der Muschelkalk sollte hier keine ungetheilte Schichtenfolge mehr bilden, sondern durch Wechsellagerung und Gesteinsübergang im Streichen — nicht durch auskeilende Wechsellagerung (Naumann Lehrbuch der Geognosie 1. Aufl. I. Band S. 935) — mit den Mergeln des Keupers und bunten Sandsteins zu einer einzigen Formation verbunden sein, deren Totalmächtigkeit er nach den im tiefen Schafberger Stollen gemachten Aufschlüssen zu circa 420 Par. Fuss schätzt.

Indem er nun ermittelt, dass die Erhebung, welche die Gipfel des bunten Sandsteins am Solling in gleiches Niveau mit den höchsten Punkten des Keupers gebracht hat, mindestens 1400 Par. Fuss Höhe erreichte, berechnet er die Grösse der Niveauveränderungen in der Gegend von Ibbenbüren zu 720 Fuss und kommt so durch eine sehr geistreiche, aber auf unrichtige Prämissen gestützte Schlussfolgerung zu dem Resultate, dass eine um die Hälfte verminderte Sprunghöhe der Verwerfungen, wie sie in den Wesergegenden herrsche, hinreiche, das Ibbenbürener Kohlen-

gebirge, welches mit seinen höchsten Punkten circa 300 Par. Fuss die Ränder des bunten Sandsteins überragt, in seine jetzige Lage zu bringen. Zugleich erklärte er durch die angenommene Verschmelzung der Trias das Fehlen des Muschelkalkes in England.

Römer, welcher die zwischen Teutoburger Wald und Weserkette auftretende Trias überhaupt nur oberflächlich kennt und leider die Lagerungsverhältnisse zu wenig beachtete, lässt den Muschelkalk in der bezüglichen Gegend schon beinahe völlig verschwinden, und reducirt auch den bunten Sandstein und Keuper auf ein Minimum. Ersterer soll bei Ibbenbüren (vergl. Jahrg. 1858 S. 392 der Verhandl. des naturhist. Vereins) noch etwa 20 Fuss Mächtigkeit besitzen und „aus fingerdicken oder zolldicken Platten eines versteinerungsleeren strohgelben Kalksteins ohne alle stärkere Bänke“ bestehen, während dem bunten Sandstein noch eine andere Mächtigkeit von 50 Fuss zuerkannt wird. Von alle diesem findet aber in der Wirklichkeit nichts statt, auch wird das Kohlengebirge nicht, wie auf Hoffmann's Autorität bisher allgemein angenommen ist, von Zechstein und buntem Sandstein mantelförmig, also abweichend und übergreifend umlagert, sondern dies ist, wie wir sehen werden, nur Folge späterer Störungen.

Wie die Behandlung der Trias, so muss auch die in der angezogenen Schrift von Römer gegebene Beschreibung und bildliche Darstellung der Juragruppe, soweit sich dieselbe auf die westlich des Hügels und Piesberges gelegene Gegend bezieht, als gänzlich verfehlt bezeichnet werden, und sind die spärlichen mit der Hoffmann'schen Karte vorgenommenen Veränderungen nicht eben als Verbesserungen angesehen, so dass es den Anschein gewinnt, als ob Römer's eigene Beobachtungen in dieser Gegend sich nur auf flüchtigen Besuch einiger aus den sandigen Oxford-Schichten zusammengesetzten Hügel beschränkten.

In einer handschriftlichen, von mir benutzten von Velsen'schen Arbeit, welche sich hauptsächlich auf die Verhältnisse des Steinkohlengebirges bezieht, werden die jüngeren Formationen nur im Allgemeinen behandelt, doch sucht derselbe schon nachzuweisen, dass die abnorme Aus-

bildung der Trias bei Osterledde nur scheinbar und durch Sattel- und Muldenbildung veranlasst sei. Uebrigens finden vielfache Verwechselungen der verschiedenen Glieder statt, auch ist die Verbreitung derselben auf seiner Karte meist unrichtig angegeben.

Unter diesen Umständen konnten bei der folgenden Untersuchung die früheren Arbeiten nur sehr vorsichtig benutzt, und musste vorzugsweise auf eigene frühere und jetzige Beobachtungen Rücksicht genommen werden. Wenn dabei eine gewünschte Vollständigkeit noch nicht erreicht werden konnte, so wird dies bei den im Verhältnisse zu den sehr verwickelten Lagerungsverhältnissen nur spärlichen Aufschlüssen in einer meist mit aufgeschwemmtem Gebirge und Vegetation bedeckten Gegend durch die nur kurze der Beobachtung gestattete Frist, welche die Vergleichung entfernterer Punkte nicht zuliess, hinreichende Entschuldigungen finden.

Es soll jetzt, soweit es dem vorliegenden Zwecke entspricht, zunächst die Entwickelung und Lagerung der verschiedenen Gebirgsglieder besprochen, und dann auf den speciellen Theil der Aufgabe eingegangen werden. Der orographische Charakter der Gegend kann als allgemein bekannt vorausgesetzt, und soll nur, wo es zum Verständniss erforderlich, in der Beschreibung hervorgehoben werden.

I. Steinkohlengebirge.

Die Gesteine, welche die als Bergplatte von Ibbenbüren bekannte Erhebung zusammensetzen, wurden von Hoffmann anfangs dem Rothliegenden, später jedoch und seitdem fast allgemein dem älteren Steinkohlengebirge zugerechnet.

Erst von Velsen, welcher die Zusammensetzung und Lagerung desselben ausführlicher beschreibt und namentlich auch die Identität der darin auftretenden Steinkohlenflötze mit denen des Piesberges sehr wahrscheinlich macht, hebt den Unterschied in der Ausbildung einer weiter im Hangenden des obersten bauwürdigen Flötzes Franz ihm am nördlichen Gehänge von den Querbergen an bis östlich

Mettingen bekannte Partie von der untern kohlenführenden Abtheilung schärfer hervor, und rechnet erstere, indem er die Aehnlichkeit eines Theiles derselben mit gewissen hangendsten Schichten des Piesberges, sowie die Analogie mit dem am Hügel auftretenden Rothliegenden nachweist, dieser Formation zu.

Obgleich beide Etagen, so viel bekannt, durch concordante Lagerung mit einander verbunden sind, so findet in der That eine grosse Trennung zwischen beiden statt, welche dadurch, dass dieses obere Glied gegenwärtig in weit grösserer Verbreitung und als in enger Beziehung zu den zunächst folgenden unzweifelhaft der permischen Gruppe angehörenden Schichten stehend erkannt wurde, nur noch schärfer hervortritt, und den durch von Velsen angeführten Gründen für die Vereinigung der betreffenden Abtheilung mit dem Rothliegenden noch grösseres Gewicht verleiht.

Die untere kohlenführende Etage wird abgesehen von den Steinkohlenflötzen von meist hellgrau gefärbten Conglomeraten und Sandstein zusammengesetzt, gegen welche die in der Regel nur in der unmittelbaren Umgebung der Steinkohlenflötze vorkommenden, gewöhnlich sehr sandigen und glimmerreichen Schieferthone fast gänzlich zurücktreten. Erst im Liegenden des Glücksburger Flötzes scheint diese (besonders durch die häufige Erscheinung der Conglomerate von der gewöhnlichen Ausbildung der produktiven Abtheilung der Steinkohlenformation abweichende) Zusammensetzung sich der, durch vorwaltenden reineren Schieferthon ausgezeichneten und in dem Bassin der Ruhr herrschenden Regel zu nähern, wie dies die mit dem 11zölligen, im Felde des Von-der-Heydt-Schachtes im Liegenden des Glücksburger Fötzes angesetzten 150 Lachter tiefen Bohrloche gemachten Erfahrungen darthun. Wenn, was gar nicht wahrscheinlich, ein ursprünglicher Zusammenhang zwischen diesen beiden Ablagerungen bestehen sollte, so würde die Ibbenbürener Partie die hangendste, in jener Gegend noch nicht aufgeschlossene Abtheilung der Steinkohlenformation bilden.

Diese kohlenführende Etage wird nun von einer mächtigen

Schichtenfolge bedeckt, in welcher ausser einigen unbedeutenden und im Streichen nicht aushaltenden Kohlenbestegen am Querenberge nur noch bei Mettingen eine schwache Kohlenlage durch Bohrlöcher bekannt geworden ist.

Ausser Sandsteinen und Conglomeraten, welche von denen des kohlenführenden Systems wenig abweichen, kommen nun namentlich in dem hangenden Theile der in Rede stehenden Schichtenfolge, durch Wechsellagerung mit jenen verbunden, ausgezeichnet in sehr ebenen, 2 bis 6 Zoll dicken Platten brechende feinkörnige, gewöhnlich thonige, an der Luft erhärtende, röthlich, gelbgrau bis grünlichgrau gefärbte Sandsteine vor, die namentlich bei Mettingen durch Steinbrüche aufgeschlossen sind und sich leicht von den am Südrande des Gebirges bei Ibbenbüren vorkommenden Flurplatten unterscheiden lassen.

In Verbindung mit diesen Schichten finden sich vielfach durch Bohrlöcher, Steinbrüche, Brunnen und natürliche Aufschüsse bekannt, kirschroth gefärbte, fettig anzufühlende Schieferletten und Schieferthone, letztere oft auch blauroth mit gelbgrauen Flecken und Streifen, ähnlich wie bei den bunten Mergeln des Keupers und bunten Sandsteins.*)

Durch Aufnahme von Sand mit beigemengten Glimmerschüppchen gehen diese Schichten in meist schlecht geschichtete lockerere Sandsteine über, doch finden sich letztere auch mit sehr thonigem Bindemittel und röthlich grauer bis fleischrother Färbung mit ausgezeichnet ebener Abson-

---

*) Es mag hier gleich bemerkt werden, dass solche, wie zuletzt beschrieben, ausgebildete Schichten, welche namentlich in dem Thale gleich oberhalb der Mühlenteiche in Mettingen zu Tage treten, von Hoffmann, der überhaupt nur rothe Sandsteine im Kohlengebirge kannte, irriger Weise für bunten Sandstein gehalten wurden. Es ist aber leicht, sich zu überzeugen, dass sie mit normalen Sandsteinen, die den hangenden Schichten des Kohlengebirgs angehören, im Zusammenhang stehen. Der bunte Sandstein, welcher auf Hoffmann's Autorität hin bisher bei Mettingen angegeben wird, ist daselbst gar nicht nachzuweisen. Andere, früher nicht bekannte rothe Mergel, welche vor einigen Jahren bei dem Baue eines Hauses zu Mettingen gefunden sein sollen, gehören vielleicht dem oberen (weissen) Jura an.

derung in finger- bis federkieldicke Platten. Auch grellroth gefärbte Sandsteine sind keine seltene Erscheinung.

Das Liegende dieser Schichtenfolge bildet überall, wie von Velsen näher angiebt, ein gelber, fettig anzufühlender Letten von bedeutender Mächtigkeit. Dieses System, welches bisher nur am nördlichen Rande des Kohlengebirges, von den Querenbergen an bis östlich Mettingen erkannt wurde, schiebt sich durch das Bockrader Thal mitten in die kohlenführende Abtheilung bis nahe an den Südrand der Bergplatte vor. Der ganze Gartenberg, welcher inselartig aus dem Diluvium des Bockrader Thales hervorragt, wird von ihr zusammengesetzt. Am westlichen Abhange desselben finden sich namentlich in der Nähe der Bockrader Schule an dem Wege steil nach Westen einfallend dem Abhange des Hügels parallel streichende, rothe Schieferletten in Verbindung mit sehr dünnschiefrigem, thonigen, röthlichgrauen Sandstein, und im frischen Bruche ölgrün gefärbtem bröckeligen Schieferthon von ganz gleicher Beschaffenheit, wie sie bei Mettingen vorkommen.

Am südwestlichen Ende des Gartenberges sind die rothen Schichten zwischen Verlemann und Gersemann in einem Brunnen angetroffen, und in dem Köster'schen Brunnen daselbst fand man unter grobkörnigem, fast nur aus milchweissen, mohnkorngrossen Quarzgeschieben mit wenig Bindemittel zusammengesetzten Sandstein den gelben fettigen Letten in bedeutender Mächtigkeit. Noch weiter südlich findet sich circa 150 Lachter nordöstlich des Colonates Wersburg in einer kleinen Grube der rothe Schieferletten, charakteristischen, feinkörnigen, schlecht geschieferten, flach gelagerten Sandsteinen aufruhend. Wenig weiter nördlich hängt ein kleiner Sandsteinhügel, an dessen westlichem Abhange ein Heuerhaus des Colonen Werseburg liegt, ebenfalls mit rothen Schieferletten zusammen, welche an dem von Recke nach Ibbenbüren führenden Wege aufgeschlossen sind.

Endlich verdient noch bemerkt zu werden, dass die in dem flötzleeren, mit dem Dickenberger Stollen (bei dem Luftschachte Nr. 4. zwischen der Verwerfung beim Carl-

Schachte und dem Beust-Schachtfelde) durchfahrenen Mittel bekannten rothen Schieferthone unzweifelhaft der oberen Abtheilung angehören, wohin auch mit grosser Wahrscheinlichkeit die feinkörnigen gelbrothen Sandsteine zu rechnen sind, welche man — durch mehre Verwerfungen von den übrigen Flötzen getrennt — mit dem fünften Luftloche auf dem Schafberger tiefen Stollen im Hangenden des sogenannten Stollenflötzes angetroffen hat.

Es sind also hauptsächlich zwei Momente, welche die hangenderen Schichten des Ibbenbürener Kohlengebirges charakterisiren: Das Zurücktreten der Steinkohlenflötze und das Auftreten rothgefärbter Sandsteine, Schieferletten und Schieferthone, die der untern Abtheilung gänzlich mangeln. Dass letztere dem älteren Steinkohlengebirge angehört, geht abgesehen von anderen nicht seltenen Pflanzen-Resten allein schon aus dem Vorkommen von *Stigmaria ficoides*, die besonders das Liegende des Glücksburger Flötzes in grösserer Häufigkeit erfüllt, zur Genüge hervor, auch ergiebt sich dasselbe aus der Uebereinstimmung der fossilen Flora mit der des Piesberges für den letzteren. Die Stellung der oberen Abtheilung kann durch paläontologische Merkmale vorläufig noch nicht entschieden werden, obgleich undeutliche Pflanzenreste in den obersten roth gefärbten Lagen vorkommen und auch deutlich Farrenkrautabdrücke in den dünnen Lagen reineren Schieferthones, welche in den Steinbrüchen bei Mettingen zuweilen zwischen den Sandsteinen sich einstellen, früher beoachtet wurden. Gegenwärtig konnte hierauf keine Rücksicht genommen werden und muss die definitive Entscheidung einer späteren Untersuchung vorbehalten bleiben. Wenn man indessen die den Zechstein und Kupferschiefer des Hüggels unterteufenden Schichten, in denen bisher auch noch keine Versteinerungen bekannt geworden sind, dem Rothliegenden zurechnen darf, so wird dies bei der ähnlichen petrographischen Ausbildung der fraglichen Schichtenfolge bei Ibbenbüren, welche eine wohl eben so bedeutende Mächtigkeit besitzt als der zu Tage tretende Theil des kohlenführenden Systems, für die im Hangenden der letzteren auftretenden Schichten bei Ibbenbüren ebenfalls nicht ge-

wagt erscheinen, da sich weiter keine Vergleichungspunkte darbieten, und das Auftreten des Zechsteins, wie wir sehen werden, ebenfalls dieser Erklärung nicht im Wege steht.

Das Fehlen der rothgefärbten Schichten am Piesberge beweist nichts gegen die eben ausgesprochene Ansicht.

Am Piesberge sind über dem Flötze Johannisstein, welches von Velsen dem Flötze Franz bei Ibbenbüren parallelisirt, noch Sandsteine mit Conglomerat wechselnd und darüber feinkörnige plattenförmige Sandsteine und Sandschiefer bekannt, welcher letztere mit den gelben Letten bei Wiche etc. Analogie zeigt. Die Totalmächtigkeit der Schichtenfolge beträgt 36 Lachter. Rothgefärbte Schichten sind daselbst, wie angeführt, nicht bekannt und nahm man früher an, dass der bunte Sandstein das Kohlengebirge daselbst direkt überlagere, bis man in neuer Zeit zwischen beiden noch den Zechstein und Kupferschiefer unter dem Diluvium aufgefunden hat. Der Kupferschiefer ruht auf Conglomeraten, die man, wie dies auch bei Ibbenbüren geschehen, dem Kohlengebirge zugerechnet hat, obwohl sie wahrscheinlich, wie dies bei Ibbenbüren entschieden der Fall, dem Weissliegenden angehören.

Eine abweichende Lagerung zwischen den jüngeren Schichten und dem Kohlengebirge des Piesberges ist bisher nicht direkt beobachtet worden und es ist bei der ohnehin geringen Ausdehnung des letzteren viel wahrscheinlicher, dass zwischen beiden Verwerfungen durchsetzen, wenn auch nicht so bedeutende wie die am Ostabhange des Berges durch den tiefen Lechtinger Stollen aufgeschlossene.

Es würden dann die rothen Schichten erst in einiger Teufe unter dem Kupferschiefer zu suchen sein, während sie auf der Oberfläche des Berges durch Denudation weggeführt sind.

Allgemeine Lagerungs-Verhältnisse.

Fassen wir das Steinkohlengebirge mit dem demselben aufruhenden, im Vorigen dem Rothliegenden zugerechneten Schichtencomplexe zusammen, so drängt sich schon bei oberflächlicher Betrachtung des orographischen Cha-

rakters der „Ibbenbürener Bergplatte“ und der Beziehung derselben zu den angrenzenden jüngeren Schichten die Ansicht auf, dass man es mit einem aus dem ursprünglichen Schichtenverbande abgerissenen und, wie Hoffmann sich ausdrückt, in seiner gegenwärtigen Umgebung fremdartigen Gebirgsgliede zu thun hat.

Die Begrenzung derselben gegen die jüngeren Schichten tritt selbst da, wo das Diluvium letztere dem Auge entzieht, deutlich hervor, doch fallen namentlich der Südrand, welcher sich auch am höchsten über die Thalsohle erhebt, sowie der Ostrand durch schroffe Abstürze schon von Weitem ins Auge.

Diese isolirte Stellung des Kohlengebirges musste schon früher auffallen und, wie es scheint, war lange vor Hoffmann's Zeit die Ansicht geltend, dass das Kohlengebirge inselartig aus den jüngeren Schichten emporrage und von diesen mantelförmig umlagert werde.

Vorgefassten Ansichten und einseitiger Auffassung der Verhältnisse ist es wohl zuzuschreiben, dass die durch den Bergbau hervorgerufenen Stollenanlagen nicht genügend zur Erforschung des geognostischen Verhaltens der jüngeren Schichten benuzt worden sind. Man glaubte offenbar, selbst bei späteren vielfachen Schurfarbeiten, die zur Aufsuchung und Verfolgung der Kohlenflötze ausgeführt sind, aus dem Studium der angrenzenden Formationen keinen praktischen Nutzen ziehen zu können, da man sich nun einmal die Lagerung des Kohlengebirges als ganz selbstständig und unabhängig von jenen dachte.

Der so wichtige, durch den Schafberger tiefen Stollen gemachte Aufschluss ist aus diesem Grunde ohne alle praktische Folgen geblieben, und ergab sich daraus nur die Gewissheit, dass die Begrenzung des Kohlengebirgs durch eine ziemlich steile Fläche gebildet werde.

Obgleich es von der grössten Wichtigkeit gewesen wäre, hier die Art und Weise des Contactes der verschiedenen Formationen festzustellen, so findet sich doch keine hierauf bezügliche genaue Beobachtung aufgezeichnet.

Schon während eines früheren längeren Aufenthaltes in Ibbenbüren wurde durch gelegentliche geognostische Ex-

cursionen die Ueberzeugung gewonnen, dass die seit Hoffmann's Zeit allgemein herrschende Ansicht über die Lagerung des Kohlengebirges und über das Verhalten desselben zu den angrenzenden Schichten auf sehr unsicheren Beobachtungen beruhe.

Verschiedene in den Jahren 1856 und 1857 von Privatgesellschaften am südlichen Rande des Steinkohlengebirges, so wie auch in den Bauerschaften Uffeln und Steinbeck zur Aufsuchung von Steinkohlenflötzen niedergebrachte Bohrlöcher (von denen eines bei Ibbenbüren und eines bei Uffeln über 700 Fuss Teufe erreichte) ergaben das Resultat, dass an allen diesen Punkten an eine technisch lohnende Wiederausrichtung des Kohlengebirges in der Thalsohle nicht zu denken sei und dass der Absturz desselben sehr steil in die Teufe niedersetzen müsse, wie dies durch den Schafberger Stollen schon früher nachgewiesen war. Das Bohrloch bei Uffeln traf nicht, wie man hätte erwarten sollen, die ganz in der Nähe anstehenden Schichten des Zechsteins und des Kohlengebirges, sondern stand in seiner ganzen Teufe in unregelmässiger, aus Zerstörung der Triasgesteine und aus Trümmern des Kohlengebirges und Zechsteins gebildeter Masse, die nach öfterer eigener Anschauung als Ausfüllung einer bedeutenden Verwerfungskluft erkannt wurde; dasselbe Resultat gab ein dicht am Nordrande bei Steinbeck niedergebrachtes Bohrloch. Auf Grund dieser Thatsache, so wie aus den Resultaten, welche eine Vergleichung früherer Angaben mit eigenen Beobachtungen über die Lagerung der Trias und des Zechsteins ergab, wurde schon damals die allerdings mehrfach bestrittene Behauptung aufgestellt, dass weder der Zechstein resp. Kupferschiefer dem Kohlengebirge ohne Vermittelung aufgelagert sei, noch der bunte Sandstein abweichende und übergreifende Lagerung zeige, wie nach Hoffmann (Karst. Arch. Band XII. S. 301) allgemein angenommen wird; sondern dass vielmehr das Kohlengebirge allseitig durch bedeutende Verwerfungen abgeschnitten sei, die sowohl im Dickenberger als im Schafberger tiefen Stollen durchfahren sein müssten, und dass die an letzterem Punkte als Asche (also als selbstständiges, die Zechsteinformation

vertretendes Gebirgsglied) gedeutete, in circa 12 Lachter Mächtigkeit durchfahrene Gebirgsart nichts weiter sei als die Ausfüllung der Hauptverwerfung, welche Annahme auch durch die von alten Bergleuten gegebene Beschreibung dieses schüttigen und „schwimmenden Gebirges“ unterstützt wird.

Dass diese Ansicht die richtige sei, ist seitdem durch neuere Aufschlüsse mehrfach bestätigt worden, indem die Hauptverwerfung mit den beiden Förderstollen bei Püsselbüren und am Bremsberge bei dem Bahnhofe zu Ibbenbüren durchfahren und auch in der obern und untern Mittelsohle im Glücksburger Flötze am Rochusberge erreicht wurde.

Die Neigung der Verwerfungsklüfte ist an allen diesen Punkten steil vom Gebirge abwärts gerichtet und sind die jüngeren Schichten durch die Abreissung in ein relativ bedeutend niedrigeres Niveau gebracht worden, als ihnen bei ihrer Ablagerung zukam.

Diese nach aussen erfolgte Senkung wird bei Ibbenbüren schon durch die in der Nähe des Südrandes bemerkbare südliche Neigung der in etwas grösserem Abstande von der Verwerfung durchgehends nördlich einfallenden Schichten des Kohlengebirges angezeigt, analog dem Verhalten der Kohlenflötze und Schieferthonschichten bei vielen Verwerfungen, wo durch Kohlenschweife und Umbiegung der Schichten die Richtung der Dislokation angedeutet wird. Die Schichten des Kohlengebirges mussten schon völlig erhärtet sein, als diese Katastrophe erfolgte, indem der Uebergang des nördlichen Einfallens in das südliche nicht durch einfache sanfte Umbiegung, sondern durch zahlreiche, nach oben klaffende und zur Schichtung rechtwinklige Spalten vermittelt wird.

Dieses Bild einer in starrem Zustande zerrissenen Masse bietet das Kohlengebirge auch überall in seinem Innern. Eine grosse Anzahl bedeutender steil meist nach Osten, seltener nach Westen einfallender Verwerfungen, von unzähligen kleineren begleitet, ist schon durch den Bergbau aufgeschlossen worden und es ist nicht zu bezweifeln, dass, wenn nicht alle, so doch der grösste Theil der meist der kleinen Axe des im Ganzen ellipsoidisch gestalteten Gebirgskörpers parallel laufenden, tief eingeschnittenen Thal-

schluchten die Lage von grösseren Dislokationsspalten schon auf der Oberfläche anzeigt, wie dies die Erfahrung bei vielen derselben schon gelehrt hat.

Es ist augenscheinlich, dass die bedeutenderen dieser Verwerfungen im Vereine mit den die Bergplatte nach aussen begrenzenden ein System sich rechtwinklig kreuzender Spalten bilden, deren gleichzeitige Entstehung sowohl hierdurch als auch durch alle übrigen im Folgenden zu erwähnenden geologischen Thatsachen dokumentirt wird und mit den Ereignissen zusammenfällt, denen das von der Weserkette und dem Teutoburger Walde eingeschlossene Hügelland überhaupt sein Dasein verdankt. Das Kohlengebirge selbst ist durch dieses Spaltennetz in viele kleinere und grössere Stücke zertrümmert worden, welche je nach der Verschiedenheit ihrer gegenseitigen, durch jene Katastrophen herbeigefügten Lage auch Unterschiede in der Richtung und Neigung der Schichten zeigen.

Es kann hier nicht Absicht sein, auf die Spezialitäten des Schichtenbaues einzugehen, doch ist es von Wichtigkeit, denselben im Allgemeinen zu charakterisiren, um einer noch immer herrschenden irrigen Auffassung entgegenzutreten, dass nämlich das Kohlengebirge von Ibbenbüren sattel- und muldenförmige Lagerung zeige. Zu dieser Ansicht hat eine sehr flache, muldenartige Wendung Veranlassung gegeben, welche das Ausgehende des Buchholzflötzes westlich des Bockrader Thales macht, (etwa da, wo die nach Recke führende Chaussee die von Ibbenbüren nach dem Dickenberge gehende verlässt) und glaubt man annehmen zu können, dass das Kohlengebirge ursprünglich zwei Mulden gebildet habe, welche durch einen sehr flachen, in die Linie des Bockrader Thales fallenden Sattel getrennt gewesen wären, und dass diese Mulden erst durch spätere Katastophen vielfach zerrissen und gestört worden seien. Es ist aber trotz der zahlreichen durch den Bergbau gemachten Aufschlüsse und Schurfarbeiten nicht einmal möglich gewesen, diese angenommene Lagerungsform in der flötzführenden Partie genügend nachzuweisen und zu verfolgen, und man hat zum Theil zu wunderlichen Hypothesen seine Zuflucht genommen, um die beobachteten

Verhältnisse mit jener Annahme in Einklang zu bringen. Es ist aber leicht nachzuweisen, dass jene Erscheinungen nur lokaler Natur sind, und dass die besprochene Lagerungsform dem Ibbenbürener Steinkohlengebirge überhaupt nicht eigen ist. Vielmehr herrscht im Innern desselben, wo man doch zuerst Sättel und Mulden erwarten dürfte, durchgehends sehr flache, nur sehr selten 10 Grad erreichende Neigung der Schichten. Sanft undulirte Lagerung, sowie Wechselüberschiebungen, charakteristische Erscheinungen für mulden- und sattelförmigen Schichtenbau sind bei Ibbenbüren unbekannt. Aenderungen im Streichen der Schichten, und überhaupt solche Verhältnisse, welche als Beweismittel für die oben genannte Ansicht angeführt werden, finden sich nur in der Nähe der Ränder des Gebirges (wo auch allein an einigen Punkten stärkeres Einfallen der Schichten als gewöhnlich beobachtet wird), immer aber nur in der Nähe grosser Verwerfungen und namentlich in den Winkeln, wo solche Verwerfungen sich kreuzen. Es ist augenscheinlich durch die Richtung dieser Verwerfungen bedingt, und es lässt sich mit Sicherheit die für die Praxis wichtige Regel durchführen, dass an allen Punkten, an denen Aenderungen im Streichen eintreten, auch Verwerfungen vorliegen, welche diese Aenderungen bewirkten.

Die Dislokationen, welche einzelne Gebirgsstücke erfahren haben, sind zum Theil sehr bedeutend, und es lassen sich namentlich drei grössere Abschnitte unterscheiden, welche schon durch die Beschaffenheit der Oberfläche angedeutet werden und die man als die Partien des Dickenberges, des Bockrader Thales und des Schafberges bezeichnen kann.

Das Bockrader Thal durschschneidet das Plateau des Gebirgskörpers in der Richtung der kurzen Axe von Nord-Ost nach Süd-West auf etwa 1700 Lachter, also etwa $^3/_4$ der ganzen Breite und nur durch einen schmalen Streifen am Südrande hängt das Plateau des Dickenberges mit dem des Schafberges zusammen. Die grösste Breitenausdehnung des Thales selbst übersteigt 1200 Lachter.

Die Sohle des Thales ist im Ganzen ziemlich eben und mit Diluvialgebilden erfüllt, welche selbst den Rücken des

in der Längenaxe desselben sich mit sanft gerundeten Abhängen erhebenden Gartenberges, sowie einiger anderen kleinen Anschwellungen des Bodens bedecken. (Ein erratischer Granitblock, welcher dicht unter der Höhe des Gartenberges am nördlichen Abhange oberhalb des Colonates Bergmann liegt, ist 15½ Rheinl. Fuss lang und 8 Fuss breit.) Nach Norden schliesst sich das Thal unmittelbar an die Ebene an, nach Süden steigt es durch mehrere flachgerundete Jöcher allmählig zur Höhe des Plateaus auf, welche es etwa in der von Ibbenbüren zum Dickenberge führende Chaussee erreicht. Das westliche Gehänge dagegen ist schroff abesetzt und erhebt sich eben so steil aus der Thalsohle, als dies beim Südrande des ganzen Gebirges der Fall ist. Ebenso ist das östliche Thalgehänge wenngleich nicht so auffallend, scharf abgesetzt.

Es ist augenscheinlich, dass diese Ränder des Bockrader Thales die Lage von Hauptverwerfungen anzeigen, die mit denen, welche man mit dem Dickenberger Stollen durchfahren hat, zusammenhängen. Am Carlsschachte und in der Nähe desselben, wo man mehrere derselben kennt, fallen dieselben, mit 56—80 Grad nach Osten, im nördlichen Beust-Schachtfelde werden die Flötze durch verschiedene 68—75 Grad westlich einfallende Verwerfungen abgeschnitten. Durch diese Verwerfungen ist der ganze mittlere Theil des Steinkohlengebirges so bedeutend gesenkt worden, dass die Schichten des Rothliegenden und Zechsteins in gleiches Niveau mit den liegenden Steinkohlenflötzen versetzt sind. Die Senkung ist am geringsten in dem nordöstlichsten Theile des Bockrader Thales, am stärksten in dem westlichen und südwestlichen Theile desselben, was sowohl aus der verschiedenen lithologischen Stellung der in gleichem Niveau befindlichen Schichten zu beiden Seiten des Thales, als auch aus dem nordwestlichen flachen Einfallen der Schichten des Rothliegenden und Zechsteins am Gartenberge und bei dem Colonate Wersburg folgt. Bei der Bockrader Schule am Westabhange des Gartenberges zeigt sich sogar lokal ganz steiles westliches Einfallen, was sonst im ganzen Gebiete der Ibbenbürener Bergplatte nicht vorkommt.

Nach dem Südrande zu scheinen die Schichten des Rothliegenden, welche, wie schon bemerkt, zwischen dem Beustschachtfelde und dem Carlsschachte mit dem Dickenberger Stollen durchfahren sind, durch mehrere treppenartig an einander absetzende Verwerfungen abgeschnitten, nur auf eine kurze Strecke den Zusammenhang der flötzführenden Abtheilung zu unterbrechen, doch macht sich die in dem ganzen mittleren Theile herrschende Senkung auch noch in der letzteren bis zu der h. $2^4/_8$ streichenden und 75 Grad südöstlich einfallenden Hauptverwerfung am Reckerthale bemerklich, indem das Glücksburger Flötz, welches gleich östlich des letzteren, und westlich des Carlsschachtes noch auf der Höhe des Plateaus erscheint, in dem ganzen mittleren Theile nicht bekannt ist, und unter der Thalsohle von der Hauptverwerfung am Südrande abgeschnitten wird.

Das Streichen der Schichten folgt im Allgemeinen dem Verlaufe der Ränder. Eine Hauptrolle spielt dabei das Verhalten des Südrandes, an welchem auch ausschliesslich die ältesten gehobenen Schichten zu Tage treten.

Von der Verwerfung im Recker Thale an östlich herrscht nordöstliches bis nördliches Einfallen der Schichten von 9—12 Grad, nur am östlichen Ende des Schafberges steigt dasselbe lokal bis zu 20 Grad und darüber. Das Glücksburger Flötz ist nur auf eine kurze Erstreckung von jener Verwerfung an bis zum Rochusberge bekannt, bis wohin auch nur die erwähnte südliche Ueberkippung der Schichten reicht. Von der südlichen Hauptverwerfung wird es am Rochusberge zickzackförmig abgeschnitten und erscheint, da letztere im Ganzen bogenförmig gegen Norden vordringt, erst vom Adlerstollen an bis zum Ende des Schafberges wieder auf dem Plateau, während in dem zwischenliegenden Stücke das Ausgehende desselben sich gegen die Hauptverwerfung abstösst. Aus dem Verhalten der Flötze sowohl als aus dem der jüngeren Schichten am Südrande ergiebt sich übrigens, dass zwischen Adlerstollen und Rochusberg noch mehrere bedeutende Querverwerfungen existiren, die wohl mit den Thaleinschnitten bei Kleine Oeynghaus, Brinkmann und Holtkamp zusammenfallen.

In dem mittleren Theile des Schafberges bei Wiche

herrscht ganz flaches, nordöstliches Einfallen, welches erst bei Mettingen überhaupt am nördlichen Rande bis 15 Grad und 20 Grad ansteigt. Abweichend dagegen ist das Verhalten der Schichten an der Ostseite des Bockrader Thales. Hier fallen die Schichten des Rothliegenden am Querenberge mit circa 12 Grad in h. 4. nach Nord-Ost, dem Thalrande parallel. In etwas grösserem Abstande, in der Bauerschaft Ambergen wächst die Neigung der Schichten auf 20 und 37 Grad nach Osten bei einem Streichen in h. 0, $^6/_8$ bis h. 1, $^4/_8$, wie es oberhalb des Colonates Bietendüvel sich in den Wegen zeigt. Erst östlich des Thales, worin die Mettinger Oelmühle und das Colonat Bergmeier liegen, greift das vorher erwähnte regelmässige nordöstliche Einfallen wieder Platz, so dass man annehmen muss, dass jenes Thal eine Hauptverwerfung andeute. Interessant ist es, dass übereinstimmend mit diesem Verhalten des Rothliegenden an der Ostseite des Bockrader Thales auch das Glücksburger Flötz unmittelbar an der Ostseite der Verwerfung im Reckerthale auf kurze Erstreckung dieser Verwerfung parallel streicht und ebenfalls östliches Einfallen zeigt; ebenso verhalten sich die hangenden Flötze. Offenbar hängt diese Verwerfung mit solchen am Nordrande zusammen, da auch namentlich die bedeutende südliche Erstreckung des Fahlbachthales und des nächstfolgenden Mühlbachthales auf das Durchsetzen der durch dieselben angezeigten Spalten hindeuten.

An der Westseite des Reckerthales folgen die Flötze im Streichen mit der Aenderung im Verlaufe des Südrandes ebenfalls dieser nordwestlichen Richtung und behalten dieselbe bei nordöstlichem Einfallen, wenn auch durch viele Verwerfungen zerstückelt, durch das Glücksburger östliche und westliche Feld bis zum Abendsternschachte, von wo ab auch das Glücksburger Flötz nicht mehr über der Thalsohle erscheint.

An der Westseite des Bockrader Thales, wo nur die flötzführende Abtheilung des Steinkohlengebirges auftritt, folgt das Streichen der Flötze wieder der Richtung des Gehänges; das Einfallen ist flach nach Westen und geht durch Vermittelung zahlreicher querschlägiger Verwer-

fungen in dem nordöstlichen Ausläufer der Dickenberger Partie in nördliches Einfallen über, welches auch dem nördlichen Rande conform überall längs des letzteren bis zum Lampingsbache anhält.

Die Thalfurche desselben deutet wieder die Lage einer Spalte an, indem hier die Flötze sich fast rechtwinkelig im Streichen wenden und von da bis zum Dickenberger Stollen wieder flaches westliches Einfallen annehmen, dem westlichen Gebirgsrande conform. Die Flötze erscheinen hier durch mehrere Verwerfungen zerrissen, wiederholt zu Tage gehoben und zeigen im Ganzen ähnliches Verhalten wie an der Westseite des Bockrader Thales. Nur bei Uffeln zeigt sich noch einmal in der Nähe des Zechsteins flaches nördliches Einfallen in h. 12 bis 1.

In dem mittleren Theile des Dickenberges herrscht wieder fast söhlige Lagerung der Schichten. Ein stärkeres Einfallen als 15 Grad zeigt sich in der ganzen Dickenberger Partie überhaupt nur am Südrande, namentlich im Glücksburger Flötze, welches stellenweise mit 20 bis 30 Grad nordöstlich einschiesst, so wie bei Steinbeck und am Kälberberge am äussersten nördlichen Rande, wo die nördliche Neigung der Schichten in einigen Sandsteinbrüchen bis zu 45 Grad ansteigt.

So dürfte es wohl nicht zweifelhaft sein, dass die ursprünglich söhlig abgelagerten Schichten bei den Hebungen des Gebirges und damit verbundenen späteren Senkungen einzelner Theile in schon erstarrtem Zustande zerrissen wurden und lediglich dem Drucke der an den Rändern herabrutschenden Massen folgend ihre jetzige Lage annahmen, wobei denn als lokale Erscheinung bei dem flachen Einfallen der Schichten in den Winkeln, wo zwei Gebirgsstücke mit verschiedener Schichtenlage zusammenstiessen, zuweilen kleinere Flötzkeile eingeklemmt wurden, deren Streichen das Mittel zwischen jenen beiden hält, wodurch denn an solchen Punkten ein ähnliches Bild entsteht, wie es als Regel bei sattel- und muldenförmigem Schichtenbau erscheint.

Als ein solcher Flötzkeil ist die muldenartige Wendung des sogenannten 96zölligen (Buchholz) Flötzes west-

lich der nach Recke führenden Chaussee anzusehen. Beide Flügel der Wendung, welche übrigens nur ein durchschnittliches Einfallen von 2 bis 3 Grad und nicht über 5 Grad Neigung besitzen, werden schon nach kurzem Verlaufe von querschlägigen, nach innen convergirenden und mit 60 Grad nach aussen einfallenden Verwerfungen abgeschnitten; ausserdem machen die liegenden Flötze die Wendung nicht mit, sondern streichen vielmehr fast geradlinig dem Südrande des Gebirges parallel auf 500 bis 600 Lachter Länge bis zu der Verwerfung am Carlsschachte fort, und es zeigt sich, der gewöhnlichen Regel bei Mulden zuwider — dem erwähnten, in der Wendung des Buchholzflötzes herrschenden flachen Einfallen gegenüber — in den liegenden Flötzen eine bedeutend stärkere Neigung von 15 bis 23 Grad.

Es kann daher diesen, sowie allen übrigen ähnlichen Erscheinungen am Ibbenbürener Kohlengebirge nur lokale Bedeutung und derselbe Rang zugeschrieben werden, welcher der Ueberkippung des Südrandes oberhalb Ibbenbüren zukommt.

II. Permische Gruppe.

Die permische Gruppe ist bei Ibbenbüren in allen Hauptgliedern entwickelt. Das tiefste, die Formation des Rothliegenden, wurde bereits im Vorigen besprochen und bleibt daher noch die Formation des Kupferschiefers und Zechsteins zu betrachten. Nur der letztere tritt in einzelnen unzusammenhängenden Partien an dem Rande des Kohlengebirges sowie im Bockrader Thale in der Umgebung des Gartenberges zu Tage. Er erscheint theils unverändert als rauchgrauer bis schwarzer bituminöser Kalkstein, theils auf die mannigfachste Weise verändert als dolomitischer Kalkstein, als Eisenkalk, mit Nestern und Lagern von Galmei, Spatheisenstein, ocherigem und dichtem Brauneisenstein, selten mit Rotheisensteingehalt, endlich als Quarzfels, wie es schon von Hoffmann und Späteren beschrieben ist.

Es kommt hier hauptsächlich darauf an, das Verhalten des Zechsteins zu den angrenzenden Formationen zu be-

stimmen, und wird ein flüchtiger Vergleich der verschiedenen Lokalitäten seines Vorkommens zur Erläuterung desselben genügen.

Beginnen wir bei denjenigen Punkten, an welchen sich der ursprüngliche lithologische Charakter am besten erhalten hat, so ist dies zunächst bei der Partie von Uffeln der Fall, wo der Zechstein durch viele Steinbrüche in einer Mächtigkeit von 25 bis 30 Fuss aufgeschlossen, seit alter Zeit zum Kalkbrennen, als Wegebaumaterial und zeitweise als Zuschlag für den Gravenhorster Eisenhochofen benutzt worden ist. Der Zechstein nimmt hier den westlichen Vorhügel des Dickenbergs ein. Die Masse ist regelmässig geschichtet, aber, wie dies fast überall, wo Zechstein vorkommt, der Fall ist, sehr zerklüftet. Die Neigung der Schichten ist sehr gering westlich und wechselt zwischen 5 Grad und 15 Grad bis 18 Grad. Das Hauptstreichen ist in h. 10 bis 12, bisweilen aber auch wie in dem bergamtlichen Steinbruch in h. $5^1/_8$ mit schwachem nördlichen Schichtenfallen.

Das Streichen der Schichten des Kohlengebirges ist zunächst dem Zechstein nach Hoffmann in h. 6 mit schwachem nördlichen Einfallen, in grösserem Abstande dagegen dem des Zechsteins conform.

Die zwei kleinen Zechsteinpartien am Nordrande bei Steinbeck verhalten sich in Gesteinbeschaffenheit und Lagerung ähnlich.

Das Streichen der Schichten weicht wenig von dem des Kohlengebirges ab, das Einfallen ist aber bedeutend flacher und mit circa 5 Grad nach Nord-West gerichtet.

Ausser diesen Punkten findet sich nur noch in der Umgebung des Gartenberges in 4 getrennten Partien unveränderter Zechstein. Die nördlichste derselben ist in dem sogenannten tiefen Wege aufgeschlossen und nimmt den Nordabhang des Gartenberges ein. Der unveränderte Zechsteinkalk zeigt sich nur in dem mittleren Theile der Partie, wo deutlich ein schwaches nördliches Einfallen der Schichten zu bemerken ist. Weiter nach Norden geht er in löcherige Rauhwacke und zelligen kieseligen Dolomit über. Nach Süden wird der Zechstein eisenschüssig und geht nahe

der Scheidung von den Sandsteinen des Gartenberges in ocherigen unreinen Brauneisenstein und Eisenmulm über, den man in einem Schurfschachte getroffen hat.

Die beiden folgenden Partien befinden sich einander gegenüber, die eine an der Westseite, die andere an der Ostseite des Gartenberges. Letztere, etwa in der Mitte der Höfe von Busemann und Brandebusemeier gelegen, nimmt einen selbstständigen flachgerundeten Vorhügel des Gartenberges ein, auf welchem sich auch ein alter, jetzt ausser Betrieb stehender Kalkofen befindet.

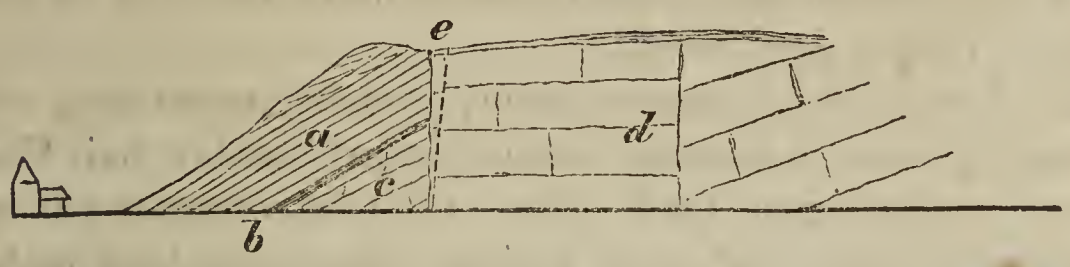
Der Zechstein wird hier ebenfalls in der Sohle des Steinbruchs eisenschüssig und umschliesst einzelne Blöcke von Braunspath und Eisenspath, sowie Kalkspathschnüre. Die Schichten fallen mit 30 Grad in h. 11⅛ nach Nord-West ein.

An der Westseite des Hügels nimmt der hier ganz unveränderte Kalkstein bei dem Hofe von Gersemann eine flache Erhöhung ein, die sich an den Gartenberg anlehnt. Das Einfallen ist hier ebenfalls mit 30 Grad in h. 10⅜ nach Nord-West.

Die letzte dieser vereinzelten Partien findet sich circa 200 Lachter südlich des Hofes, von Verlemann neben einem kleinen Bache durch einen Schurfschacht aufgeschlossen. Der Zechstein ist ebenfalls unverändert und fällt mit 15 Grad in h. 8 nach Westen ein.

An keinem der bisher genannten Punkte ist das Verhalten des Zechsteins an dem Körper des Kohlengebirges und Rothliegenden direkt wahrzunehmen, weil die Schichten von Diluvialgebilden bedeckt werden, und es ist daher mit Unrecht behauptet worden, dass sich eine ungleichförmige Auflagerung des Zechsteins auf das Kohlengebirge hier deutlich ergebe, was man nur aus den Unterschieden im Fallen und Streichen zwischen Zechstein und den zunächst liegenden Schichten des Kohlengebirges gefolgert hat. Mit demselben Rechte könnte man auch aus solchen Verschiedenheiten, welche sich an einander ganz nahe liegenden Punkten im Steinkohlengebirge selbst zeigen, auf discordante Lagerung schliessen.

Weit näher liegt in einer Gegend, wo man überall auf Verwerfungen stösst, die Annahme, dass auch jene Zechsteinpartien nur kleinere abgerissene Gebirgskeile darstellen, was bei Uffeln, Steinbeck und am Nordrande des Gartenberges schon durch die Oberflächenansicht wahrscheinlich wird, indem die Zechsteinhügel derart mit dem



a Zechstein. *b* Kupferschiefer. *c* Weissliegendes.
d Kohlengebirge. *e* Verwerfung.

Körper des Kohlengebirges zusammenhängen, dass die Verlängerung der Schichten des letzteren mit denen des Zechsteins zusammenstösst, und zwar muss diese Begrenzungsfläche steiles Einfallen besitzen, weil namentlich an letzterem Punkte und bei Uffeln nur ein sehr geringer Zwischenraum zwischen anstehenden Schichten des Zechsteins und des Sandsteins vorliegt.

Hier kann also an eine abweichende Auflagerung des Zechsteins auf das Kohlengebirge gar nicht gedacht werden; dass derselbe aber überhaupt nicht dem letzteren, sondern dem Rothliegenden und zwar concordant aufruhe, zeigt das Verhalten der liegenden Schichten des Zechsteins selbst, welches man vor einigen Jahren durch Schurfarbeiten bei Uffeln, Steinbeck, sowie im Bockrader Thale bei Gersemann und Verlemann kennen gelernt hat.

Die tiefste angetroffene Schicht bildet hier überall ein grobkörniger schmutzig gelbgrauer Sandstein, über welchem zunächst eine kalkfreie Breccie aus Sand, Quarzgeschieben und mehr oder weniger vorherrschendem eisenschüssigen Bindemittel lagert, die stellenweise Spuren von Kupfergehalt gezeigt haben soll und circa 2 Fuss mächtig ist. Es folgt dann wenige Zoll mächtig in fingerdicken Lagen sandiger, bituminöser, dunkelgefärbter Kalkstein, welcher nach unten noch bis haselnussgrosse Quarzgeschiebe enthält und nach oben allmählig in sehr dünn auf-

blätternden bituminösen Mergelschiefer übergeht, auf welchen dann der eigentliche Zechsteinkalk folgt. Die Trennung des Mergelschiefers vom Zechsteine erfolgt nicht durch eine eigentliche Schichtungsfuge, sondern durch eine eigentliche Spaltungsfläche, so dass man Handstücke schlagen kann, welche nach oben aus dichtem Zechsteinkalke, und nach unten aus Mergelschiefer bestehen, der in ganz dünne Blätter spaltbar ist.

In den Kalksteinbruchstücken, welche neben dem noch offenen, etwa 3 Lachter tiefen Schurfschachte bei Verlemann umherliegen, fand sich von Versteinerungen nur eine kleine Bryozoe und eine kleine nicht näher bestimmbare Brachiopoden-Schale vor, in dem Mergelschiefer sollen aber an verschiedenen Punkten Fischabdrücke vorgekommen sein. Alle diese Schichten sind unter sich und mit dem unterliegenden Sandstein durch concordante Lagerung verbunden.

Es ist klar, dass der Mergelschiefer, welcher auch stellenweise Spuren von Kupfergehalt gezeigt haben soll, dem Mansfelder Kupferschiefer entspricht, während die unterliegende Breccie den namentlich bei Sangerhausen entwickelten Sanderzen analog ist. Der Kalkstein selbst gehört seiner Lagerung nach der unteren Etage des Zechsteins an, nicht der obern, wie früher wegen der petrographischen Aehnlichkeit mit dem Mansfelder Stinkstein angenommen wurde.

Der Sandstein endlich, welcher der ganzen Bildung als Unterlage dient, kann nur dem Weissliegenden, — diesem weit verbreiteten Schlusssteine der Formation des Rothliegenden — angehören; er ist bei Verlemann noch mehrfach als Unterlage eines fetten schwarzen Thones bekannt, welcher zur Fabrikation von Ziegeln und Dachpfannen auf der dortigen Ziegelei gegraben wird. Viele unzersetzte Stücke Kupferschiefer, welche in dem Thone liegen und nach unten an Häufigkeit zunehmen, beweisen, dass man es mit einem Zersetzungsprodukte des Kupferschieferflötzes zu thun hat.

Letzteres ist bei Ibbenbüren nur noch am Rochusberge bekannt, wo man es, obgleich verändert, unter dem Zech-

steindolomit schon vor längerer Zeit in mehreren Stollen angetroffen hat. Es liegt hier ebenfalls concordant auf graugelbem grobkörnigen Sandstein und stellenweise auf Conglomeratschichten, die schon von Castendyk als Aequivalent des Weissliegenden erklärt wurden, während die herrschende Meinung dieselben wegen der petrographischen Aehnlichkeit mit denen des Kohlengebirges dem letzteren zurechnete.

Wie wir aber schon die vorbeschriebene Breccie und die kalkigen Lagen unter dem Kupferschiefer als Conglomeratbildung nachwiesen, so ist das Auftreten derselben auch in anderen Zechsteinterritorien eine gewöhnliche Erscheinung, ebenso wie der Umstand, dass diese Grenzgebilde zwischen Rothliegendem und Zechstein an einander nahe liegenden Punkten in ihren lithologischen Charakteren wie in der Mächtigkeit Unterschiede erkennen lassen. (Vergl. hierüber vorzüglich Liebe: Der Zechstein des Fürstenthums Reuss-Gera in Zeitschrift der deutschen geol. Gesellschaft Bd. VII. S. 406 u. f. und Notizen über den conglomeratischen Zechstein a. a. O. Bd. IX. S. 407 u. f.)

Auch in dem Kohlengebirge sehen wir oft gewöhnliche Sandsteinschichten local conglomeratisch werden, und umgekehrt Conglomeratschichten in Sandstein übergehen.

Wenn nun auch die am Rochusberge unter dem Kupferschieferflötze liegenden Conglomeratschichten denen des Kohlengebirges ähnlich sind, so kann dies nicht auffallend sein, da beide ohne Zweifel ihr Material aus derselben Quelle bezogen; es folgt aber keineswegs daraus, dass die bezüglichen Schichten dem Kohlengebirge angehören. Vielmehr müssen dieselben auch hier dem Weissliegenden zugerechnet werden, weil sie überall durch concordante Lagerung mit dem Kupferschiefer verbunden sind, weil wie gezeigt wurde, die sämmtlichen Zechsteinpartien mit ihrer Unterlage nur abgerissene Gebirgsstücke darstellen, welche durch Verwerfungsklüfte von dem Körper des Kohlengebirges getrennt sind, und weil endlich dieses Verhalten ganz mit dem am Hüggel übereinstimmt, wo der Kupferschiefer regelmässig dem Weissliegenden aufruht.

Die weitere Verbreitung des Zechsteins in der Umgebung

des Kohlengebirges anlangend, so tritt derselbe nur noch am Südrande (von Ibbenbüren bis zum Schafberge) mehrfach auf, und zwar nur in der veränderten Form. Die Lagerung desselben ist überall sehr unregelmässig und die Zerklüftung des Gesteins nimmt oft derartig zu, dass eine Schichtung gar nicht mehr zu erkennen ist, was aus sehr erklärlichen Gründen namentlich von den Punkten gilt, wo der Erzgehalt des Gesteins sich zu bauwürdigen Lagerstätten concentrirt hat, und besonders gegen die Grenze zum Kohlengebirge hin.

Am Rochusberge ist daher nur an dem südlichen Abhange eine Schichtung zu bemerken, das Einfallen ist am Georgsschachte mit 25 Grad in h. $11^4/_8$ nach Süden. Die Lage der Hauptverwerfung gegen das Kohlengebirge wird schon über Tage durch ein tiefes Längsthal angedeutet. Dasselbe zieht sich von der höchsten Kuppe des Rochusberges nach Osten bis in die mit Diluvialgebilden erfüllte Bucht herab, welche nach dieser Seite den Zusammenhang des Zechsteins unterbricht. Die Verwerfungskluft ist mit einer Breccie ausgefüllt, die aus Trümmern der Zechstein- und Kohlenformation gebildet ist.

Eine nähere Beschreibung der Zechsteinformation am Rochusberge wird hier überflüssig sein, und es mag nur noch als in mineralogischer Beziehung interessant des Vorkommens von Arragonit erwähnt werden, welcher sich in spiessigen Krystallgruppen in neuerer Zeit nicht selten auf zersetztem Spatheisenstein gefunden hat, wie dies auch im Saalfelder und Camsdorfer Eisenkalke der Fall ist, mit welchem die Bildung am Rochusberge überhaupt viele Aehnlichkeit hat, obwohl letztere eine tiefere lithobathrologische Stellung einzunehmen scheint als jener. Westlich vom Rochusberge sind nur noch mit dem Förderstollen am Bremsberge am Ibbenbürener Bahnhofe und mit einem Schurfschachte am Juden-Kirchhofe Rudimente der Zechsteinbildung in sehr gestörter Lagerung angetroffen worden, nach Osten ist dieselbe jedoch seit einigen Jahren durch Schurfarbeiten in grösserer Verbreitung als bisher bekannt nachgewiesen, und sind bereits an einzelnen Lokalitäten reichhaltige Lagerstätten von Brauneisenstein, bei

Holtkamp in Alttedde auch Galmei, den man früher nur am Rochusberge kannte, aufgedeckt worden. Zu Tage anstehend trifft man den Zechstein, der vorherrschend als Dolomit mit Uebergängen in Quarzfels in denselben Varietäten wie am Rochusberge ausgebildet ist, nur an einigen wenigen Punkten, da die Diluvialdecke, welche selbst das Plateau des Kohlengebirges bedeckt, namentlich am Südrande bedeutende Mächtigkeit erreicht; doch lässt sich in dem mittleren Theile zwischen dem Adlerstollen und dem Rochusberge zuweilen schon aus der Oberflächenbildung auf die Anwesenheit unserer Formation schliessen, welche dann selbstständige flach gerundete Hügelrücken einnimmt. (Auf der beigegebenen Karte ist die Verbreitung des Zechsteins nur so weit angegeben, als das Vorkommen desselben durch Schurfe und Bohrarbeiten mit Sicherheit nachgewiesen ist.)

Nach einer Unterbrechung des Zusammenhanges von circa 200 Lachter ist der Zechstein östlich des Rochusberges zuerst wieder oberhalb der Mühle von Wörstemeier durch einen Schurfschacht aufgeschlossen, und tritt auch nordwestlich von diesem Punkte noch hart unter dem südlichen Abhange des Kohlengebirges in einem Wege zu Tage, so dass hier die horizontale Breitenausdehnung der Bildung gegen 200 Lachter erreicht. Der braune, zum Theil kieselige Dolomit lässt sich dann meist sehr deutlich in dünnen ziemlich ebenen Platten geschichtet durch verschiedene Schürfe entblösst zunächst bis zum Thale bei Obermeier verfolgen.

Die Lagerung ist sehr flach mit schwacher südlicher Neigung der Schichten. Weniger regelmässig ist das Verhalten im weitern östlichen Fortschreiten, wo sich die Formation ungefähr bis zu der westlichen Verzweigung des Querthales nachweisen lässt, welches zwischen den Höfen von Holtkamp und Kümper verläuft. Sie wird hier durch dickbänkige, braune, kieselige, sehr eisenhaltige und stellenweise in Brauneisenstein übergehende Dolomite vertreten, welche östlich des von Obermeier zum Schafberge führenden Weges in dem Walde mehrfach entblösst sind.

Die Schichtenlage lässt sich wegen der bedeutenden

Zerklüftung nicht mit Sicherheit bestimmen. In dem zunächst dem Wege liegenden Schurfloche wurde das Einfallen mit 60 bis 65 Grad in h. $11^4/_8$ und etwas weiter östlich mit 45 Grad in h. $9^6/_8$ nach Nord-West abgenommen.

Ob sich diese Zechsteinpartie bis an den Fuss des Kohlengebirgs erstrecke, konnte nicht ermittelt werden, nach Süden legt sich aber gleich Muschelkalk-Dolomit und oberhalb Holtkamp unterer Muschelkalk und bunter Sandstein in sehr gestörter Lagerung vor. Augenscheinlich liegt hier zwischen Zechstein und Muschelkalk eine bedeutende streichende Verwerfung vor und ebenso in dem Thale zwischen Holtkamp und Kümper eine Querverwerfung, welche hier den Zusammenhang des Zechsteins unterbricht, und mit eingeklemmten unregelmässigen Partien von buntem Sandstein erfüllt ist. Durch diese Verwerfung wird die östliche Fortsetzung des Zechsteins ins Hangende geschoben, denn wir finden ihn in dem Bachthale gleich unter dem Gehöfte von unregelmässigen rothen Letten abgeschnitten, dem sich dann unterer Muschelkalk auflagert.

Die ganze Bildung, welche Galmei und Brauneisenstein führt, ist hier sehr schmal und es legt sich nach Süden sehr bald wieder der Muschelkalkdolomit vor. Dass die erwähnten erzführenden Bänke der Zechsteinformation angehören, kann sowohl nach der lithologischen Beschaffenheit wie nach der Lagerung nicht bezweifelt werden. Letztere ist hier übrigens sehr verworren, und es ist augenscheinlich, dass nur abgerissene Gebirgsstücke vorliegen, welche dem Gebiete einer weiten, am Südrande des Kohlengebirges hinziehenden Verwerfungsspalte angehören. Die obersten, sehr kieseligen Bänke, auf welche dann mit glattem Ablösen der rothe, dem bunten Sandstein angehörende Letten folgt, fallen mit 60 Grad in h. $2^1/_8$ nach Norden. Wenige Schritte weiter thalabwärts ist das Einfallen der erzführenden Bänke in derselben Stunde mit 15 Grad nach Süden, eben so stellt es sich in einem wenige Lachter weiter östlich am Gehänge abgeteuften Schurfschachte. Uebrigens ist es auch hier wegen der starken Zerklüftung schwer die wahre Schichtenlage zu ermitteln. Nach Westen muss die Bildung nothwendig schon in we-

nigen Lachtern Entfernung von der angeführten Querverwerfung abgeschnitten werden, weil dann Muschelkalk folgt; nach Osten aber scheint die Bildung ohne Unterbrechung den schmalen Rücken einzunehmen, welcher von Kümper nach Brinkmann verläuft, wo der kieselige eisenschüssige Dolomit noch in einem Brunnen und nahe dabei auch in einer Vertiefung am Wege, die durch eine jetzt versiegte Quelle entstanden, ansteht.

Nördlich vom Colonate Brinkmann ist nun in der Brinkmannschen Bohrlinie rother Mergel, ohne Zweifel dem bunten Sandsteine angehörig, angetroffen worden. Ob dieser mit dem bei Kümper erwähnten zusammenhängt, und dann den ganzen bedeutenden Raum zwischen dem letzterwähnten schmalen Zechsteinstreifen und dem Kohlengebirge erfüllt, oder ob, wie mir wahrscheinlicher, der Zechstein nochmals in dieser Lücke auftritt, ist vorläufig wegen der mächtigen Diluvialdecke nicht zu ermitteln. Bei Brinkmann setzt übrigens wohl wieder eine Querverwerfung durch, indem das nächste Zechsteinvorkommen bei Grosse Oeynghaus nicht in der verlängerten Streichlinie des vorigen liegt, sondern viel weiter nach Norden gerückt ist. Hier ist namentlich im Adler-Stolln ein reiches Brauneisenerzvorkommen — theils dichter Brauneisenstein, theils Eisenmulm — zwar schon lange bekannt, aber erst in der letzten Zeit auf grössere Erstreckung als bauwürdig nachgewiesen worden. Schichtung ist hier nicht zu erkennen. Weiter östlich findet sich noch als Rudiment der Formation Eisensteinmulm an der südlichsten Ecke des Kohlengebirges bei Attermeier. Dieses Vorkommen scheint ganz isolirt zu sein, indem nach Süden sich bunter Sandstein findet, und auch wenig nördlich davon rothe Schieferletten erbohrt sind, die sich auch noch eine Strecke weit nach Osten zeigten und Sandstein zur Unterlage hatten, daher es zweifelhaft bleibt, ob in ihnen nicht ein abgerissenes Stück des Rothliegenden vorliegt, welches dann das einzige Vorkommen desselben am Südrande sein würde.

Von letzterem Punkte bis zu dem Heuerhause von Berlemann ist kein Aufschluss vorhanden, doch von da ab um die südöstliche Spitze des Schafberges herum, bis zur

Schafberger Chaussee theils Eisenmulm, theils Quarzfels, unzweifelhaft dem Zechstein angehörig, in sehr verworrener Lagerung und ohne Schichtung mehrfach nachgewiesen worden.

Nördlich der Chaussee verliert sich die Zechsteinformation sehr bald, indem nur noch eine Spur derselben in der Nähe des tiefen Schafberger Stollens bekannt ist. Im Stollen selbst ist kein Zechstein getroffen worden und ist das als Asche gedeutete schwimmende Gebirge nur als Ausfüllungsmasse der Hauptverwerfung anzusehen, wofür ausser den schon angeführten noch verschiedene Gründe sprechen.

Erstens hat weder Hoffmann, von dem diese Deutung ausgeht, noch ein Späterer die Masse selbst gesehen, da sie durch Mauerung verdeckt ist; dann ist nirgends weder am Ibbenbürener Kohlengebirge, noch am Piesberg, noch am Hüggel Asche bekannt. Ferner gehört letztere der oberen Abtheilung der Zechsteinformation an, und es müsste dann doch eine Verwerfung zwischen Asche und Kohlengebirge angenommen werden, da der untere Zechstein, der Kupferschiefer, so wie das Weissliegende notorisch im Stollen nicht vorhanden sind. Endlich ist dieses schwimmende Gebirge völlig ungeschichtet gewesen, so dass gar kein Grund vorliegt, die steile Grenzfläche gegen das Kohlengebirge als Auflagerungsfläche zu deuten.

Folgerungen.

Ueberblicken wir die im Vorigen dargestellten Erscheinungen im Zusammenhange, so ergiebt sich daraus Folgendes:

1) Die isolirten Zechsteinpartien, welche am Umfange des Ibbenbürener Kohlengebirges auftreten, müssen bei ihrer Ablagerung in Zusammenhang gestanden haben. Sie sind nur als eingeklemmte Gebirgskeile zu betrachten, welche (wenn wir für die relative Vergleichung den Körper des Kohlengebirges als festen Punkt annehmen) an der Oberfläche zurückblieben, während die Hauptmasse durch Verwerfungen in die Tiefe gezogen wurde.

2) Sie stehen mit dem Kohlengebirge nirgends in unmittelbarem Contact, sondern sind von demselben überall durch Verwerfungen getrennt, und zwar in der Weise, dass sie selbst gegen den Körper des Kohlengebirges in ein relativ niedrigeres Niveau versetzt worden sind als ihnen ursprünglich zukam.

3) An verschiedenen Stellen dagegen, wo man in das unmittelbare Liegende des Zechsteins eingedrungen ist, hat man unter ihm den Kupferschiefer und das Weissliegende in concordanter Lagerung gefunden, übereinstimmend mit dem Verhalten dieser Glieder in anderen Zechstein-Territorien, namentlich am Hüggel als dem zunächst gelegenen Punkte.

4) Die Verbindung des Weissliegenden mit dem Rothliegenden ist bei Ibbenbüren nicht direckt zu beobachten. Ersteres bildet aber kein selbstständiges Formationsglied, sondern erscheint überall da, wo zugleich das Rothliegende in bedeutender Mächtigkeit entwickelt ist, als integrirender Theil des letzteren und durch concordante Lagerung mit demselben verbunden.

Bei Ibbenbüren fehlt das Weissliegende wie der dasselbe überlagernde Kupferschiefer und Zechstein auf dem Plateau des Kohlengebirges gänzlich, nur in dem mittleren Theile der von dem Rothliegenden eingenommen wird, treten diese Glieder auf, und zwar zum Theil in der unmittelbaren Nähe solcher Schichten, die den hangendsten bei Mettingen und am Querenberge gleichstehen. Es wurde gezeigt, dass die Haupt-Verwerfungen, welche das Rothliegende im Bockrader Thale senkten, die Schichten des Steinkohlengebirges auf gleiche Weise betroffen haben, und lässt sich daher schon a priori schliessen, dass jene Haupt-Verwerfungen eben so eine Menge kleinerer Störungen im Gefolge haben werden, wie dies in eclatanter Weise sich in der kohlenführenden Partie zeigt. Hierdurch erklärt sich ganz einfach das Verhalten der Zechsteinpartien im Bockrader Thale zu dem Rothliegenden des Gartenberges, und wir müssen um so mehr annehmen, dass auch hier eine gleichförmige Lagerungsfolge zwischen

Rothliegendem und Weissliegendem herrsche, weil auch am Hüggel dieses Verhalten bekannt ist.

5) Denken wir uns den gesenkten mittleren Theil des Kohlengebirges wieder emporgerückt, oder den Zechstein am Rochusberge, welcher an und für sich schon einen der höchsten Punkte des Plateau's bildet, wieder in sein ursprüngliches relatives Niveau zurückversetzt, so müsste das Kohlengebirge vom Rothliegenden sowohl wie dieses vom Zechstein vollständig überdeckt werden.

Es kann daher das Kohlengebirge weder für das Rothliegende noch für den Zechstein einen Ablagerungsrand gebildet haben, sondern dasselbe ist selbst erst in späterer Zeit zugleich mit den aufgelagerten Schichten aus dem Zusammenhange gerissen worden, in welchem es ursprünglich mit den entsprechenden Gliedern am Piesberge und am Hüggel stand.

6) Es muss demnach zunächst angenommen werden, dass in dem ganzen Zwischenraume, welcher sich zwischen diesen drei Hervorragungen des älteren Gebirges ausdehnt, unter den bedeckten jüngeren Formationen das Steinkohlengebirge selbst sowohl wie auch das Rothliegende und der Zechstein sich finden müssen, während letztere beiden Formationsglieder auf dem Rücken jener Hervorragungen selbst durch spätere Denudationen (deren Wirkungen man auch bei den im Folgenden zu betrachtenden jüngeren Formationen fast bei jedem Schritte nachweisen kann) bis auf wenige, durch ihre Lage vor der Zerstörung geschützte Reste weggeführt sind.

Der rudimentäre Charakter, welchen die Zechsteinpartien am Ibbenbürener Kohlengebirge zeigen, sowie die mannigfachen Veränderungen, welche dieselben erfahren haben, erlauben nicht sichere Schlüsse über die ursprüngliche Ausbildung der Formation zu machen, selbst der Hüggel, an welchem dieselbe in weit grösserer Mächtigkeit zu Tage tritt, gewährt hierüber keineswegs genügenden Aufschluss. Sehr wichtig sind dagegen die Resultate, welche mit dem elfzölligen, am Rothenberge bei Wesen niedergebrachten Bohrloche erzielt worden sind.

Nach der Bohrtabelle wurden folgende Schichten durchsunken:

1)	Bunter Sandstein	786	Fuss	6	Zoll Preuss.
2)	Zechsteinkalk .	99	„	9	„
3)	Gips	92	„	4	„
4)	Zechsteinkalk .	24	„	7	„
5)	Anhydrit . . .	51	„	5	„
6)	Zechsteinkalk .	32	„	3	„
7)	Anhydrit . . .	28	„	2	„
8)	Zechsteinkalk .	12	„	6	„
9)	Anhydrit . . .	134	„	11	„
10)	Zechsteinkalk .	27	„	3	„
11)	Kupferschiefer .	2	„	1	„
12)	Liegendes . .	2	„	—	„
13)	Sandstein . . .	21	„	1	„
		1305	Fuss	7	Zoll.

Die Mächtigkeit der Zechsteinformation excl. Kupferschieferflötz und des unterliegenden Sandsteins beträgt also 493 Fuss 11 Zoll, wovon 196 Fuss 1 Zoll Kalkstein und 297 Fuss 10 Zoll Gips und Anhydrit.

Obgleich diese Ausbildung keinen directen Vergleich mit Vorkommnissen anderer Gegenden zulässt, so ergiebt sich doch daraus, dass die Zechsteinformation in dieser Gegend an Vollständigkeit der Entwickelung nur wenigen Punkten in Norddeutschland nachsteht. Zugleich berechtigt das Vorwalten des Anhydrits, in welchem eine bis 10procentige Soole erschroten wurde, zu der Hoffnung in der Nähe ein Steinsalzlager aufzufinden.

Der Umstand, dass an den zutage tretenden Partien der Formation keine Spur von Gips oder Anhydrit bekannt geworden ist, kann nicht befremden, da diese Gesteine einestheils einen mehr subordinirten Charakter haben und stellenweise nicht zur Ausbildung gelangt sein mögen, anderntheils aber da, wo sie vorhanden waren, weggeführt sein können, wodurch sich zum Theil die zerrüttete Lagerung des Zechsteins an manchen Stellen erklären dürfte

Bei Ibbenbüren entspricht der unveränderte Kalkstein von Uffeln, Seinbeck und in der Umgebung des Gartenberges

unzweifelhaft nur dem in der Tabelle mit Nr. 10 bezeichneten Kalksteinlager, am Rochusberge dagegen wie auch am Hüggel sind wahrscheinlich noch Theile der oberen Partien vorhanden, obgleich sich wegen der Zerklüftung und Veränderung des Gesteins nicht einmal die wirkliche Mächtigkeit ermitteln lässt. Möglicher Weise könnte sich aber unter dem Diluvium des Bockrader Thales noch eine zusammenhängende Partie in grösserer Vollständigkeit finden, wenigstens kann dort nur Zechstein oder Rothliegendes vermuthet werden.

Der Sandstein, welcher sich bei Wersen unter dem Kupferschieferflötze findet, ist unbedingt als Weissliegendes anzusprechen, und es würde für den Bergbau sehr wichtig und mit geringen Kosten verknüpft sein, diesen Umstand durch Fortsetzung des Bohrloches zu constatiren, da sich wahrscheinlich nach wenigen Lachtern schon die rothen Schieferletten des Rothliegenden einstellen dürften. Noch tiefer zu gehen wäre wenigstens ohne praktischen Nutzen, da eine Untersuchung des Rothliegenden selbst am zweckmässigsten im Bockrader Thale im Liegenden der Zechsteinpartie bei Verlemann erfolgen kann.

III. Trias-Gruppe.

Die Glieder der Trias erscheinen in dem zu untersuchenden Terrain unter Verhältnissen, welche sehr geeignet sind den Beobachter über die wahre Natur derselben irre zu leiten.

In dem östlichen Viertel unserer Karte, dessen Bereich ausschliesslich von der Trias eingenommen wird, hält zwar jedes der drei Glieder noch seinen eigenen Verbreitungsbezirk inne, den es nicht überschreitet, jedoch verwischt sich schon hier der selbstständige Charakter, welcher den Muschelkalk in der weiteren südöstlichen Fortsetzung des Hügellandes schon äusserlich in seinen Bergformen auszeichnet. Weite Sandflächen, mit Haide und Moor bedeckt und nur stellenweise mit krüppeligen Kiefern bestanden, entziehen den grössten Theil der Schichten dem Auge. Nur da, wo sich das schwach undulirte Terrain etwas höher erhebt, treten aus der verhüllenden Sanddecke einzelne

Partien von buntem Sandstein, Keuper oder Muschelkalk ohne charakteristische Formen inselartig hervor. Die Muschelkalkpartien zeichnen sich da, wo sie nicht von Acker bedeckt sind, durch üppigere, meist aus Laubhölzern und Unterholz bestehende Vegetation aus.

Trotz der sehr flachen Lagerung der Schichten zeigen sich bedeutende Störungen und es wird der ungenügenden Aufschlüsse wegen, namentlich in der Gegend von Westercappeln die Deutung einzelner Vorkommnisse zweifelhaft.

Sehr verwickelt wird das Verhalten der Trias im Bereiche des Ibbenbürener Kohlengebirges. Die horizontale Verbreitung dieser Formationsgruppe ist hier sehr beschränkt und die Glieder derselben erscheinen gleichsam nur noch als Einfassung der ausgedehnten jurrassischen Ablagerung, welche sich von der Westseite des Hüggels an bis über Ibbenbüren hinaus, sowie an der nordöstlichen Seite des Kohlengebirges erstrecken und durch die zu Tage tretenden Schichten der Trias in drei grössere Partien getrennt werden.

Die Configuration des Hügellandes trägt einen völlig veränderten Charakter und gleichzeitig scheint auch die Zusammensetzung und Gliederung der Trias auf sehr befremdende Art umgewandelt zu sein. In rascher Folge sicht man zwischen Ledde und dem südöstlichen Ende des Schafberges rothe Mergel und Schieferletten wiederholt mit Muschelkalkschichten wechseln, und dies sowohl in der Richtung des Einfallens wie des Streichens der Schichten, so dass man unaufhörlich in Zweifel geräth, ob man mit buntem Sandstein oder Keuper zu thun hat, und von vornherein erkennt, dass es hier zur Hauptaufgabe wird vorerst zu ermitteln, ob, wie es den Anschein hat, die Hoffmann'sche Ansicht gegründet sei, dass der Muschelkalk bei Ibbenbüren aufgehört habe, ein selbstständiges Glied zwischen Keuper und buntem Sandstein zu bilden, oder ob die anscheinende Anomalie nur in der augenscheinlich sehr gestörten Lagerung zu suchen sei.

Die versteinerungsleeren Schieferletten selbst geben hierbei kein sicheres Anhalten, da es an durchgreifenden Aufschlüssen fehlt, und die oberen Schichten des bunten Sand-

steins (Röth) überhaupt im nordwestlichen Deutschland nicht durch petrographisch charakteristische Merkmale von einem Theile der bunten Schieferletten des Keupers zu unterscheiden sind. Diese Unsicherheit wird noch dadurch vermehrt, dass auch Glieder der Juragruppe mit in Betracht gezogen werden müssen, in deren Bereich Triasschichten mehrfach gleichsam als Apophysen hineingreifen.

Ein Theil des oberen (weissen) Jura ist hier ebenfalls in Gestalt von rothen, den eben genannten höchst ähnlichen Schieferletten entwickelt, welche am Hünenhügel in Folge einer Verwerfung sogar scheinbar das Hangende von charakteristischem Muschelkalk bilden. Auch den letzteren läuft man mehrfach Gefahr mit oberem Jurakalkstein, der jenen rothen Schieferletten eingelagert ist, ja selbst mit dolomitischem Zechstein zu verwechseln; wie dies denn auch mehrfach geschehen ist.

Auf den bisherigen Karten umfasst die bei Ledde als Keuper angegebene Partie ausser den Schichten des letzteren noch bunten Sandstein und weissen Jura, eben so sind auf der Roemer'schen Karte offenbar auf Hoffmann's Autorität hin in der mit der Farbe des Lias bezeichneten grösseren jurassischen Ablagerung zwischen Lotte und Leeden Kalksteinpartien, die entschieden dem weissen Jura angehören, als Muschelkalk angegeben.

Glücklicher Weise giebt aber trotz des mitunter etwas auffallenden äusseren Ansehens der Muschelkalk einen besseren Führer in diesem Labyrinthe ab als man bei der ersten oberflächlichen Betrachtung voraussetzen muss, und es zeigt sich bei sorgfältiger Untersuchung und wiederholter Vergleichung der verschiedenen Aufschlusspunkte, dass derselbe keineswegs, wie Roemer angiebt, versteinerungsleer und völlig verkümmert, sondern eben so selbstständig entwickelt ist, wie dies weiter östlich der Fall ist.

Auch die Zusammensetzung und Gliederung desselben stimmt im Wesentlichen mit derjenigen überein, wie sie in einer früheren Arbeit (Heine, geognostische Untersuchung des Bielefelder Gebirgszuges) für den Muschelkalk in dem mittleren Theile des Teutoburger Waldes nachgewiesen wurde, und so gewährt derselbe durch seine Sonderung

in zwei, petrographisch wie paläontologisch sicher unterscheidbare Etagen in den meisten Fällen den besten Anhaltspunkt zur Ermittelung der Lagerungsverhältnisse.

Es erscheint für die folgende Darstellung am zweckmässigsten, die drei Glieder der Trias im Zusammenhange zu behandeln, und mag deshalb, um Wiederholungen zu vermeiden, das Hauptsächliche ihrer Entwicklung vorausgeschickt werden.

Der bunte Sandstein tritt in dem untersuchten Terrain nirgends in seiner ganzen Mächtigkeit zu Tage; gewöhnlich sind nur die obersten Lagen derselben der Beobachtung zugänglich, doch hat man mit dem tiefen Schafberger Stollen und durch das 11 Zoll Bohrloch bei Wersen auch die untern Schichten kennen gelernt.

Die ganze Masse des bunten Sandsteins wird demzufolge vorherrschend durch dünnschiefrige, braunrothe bis kirschrothe, meist glimmerige, sandige Schieferthone und Schieferletten gebildet, denen 2 bis 8 Zoll mächtige Bänke eines ebenfalls roth, seltener gelblich-weiss gefärbten, thonigen Sandsteins eingelagert sind.

Nicht selten treten auch graugelb gefärbte thonige Schichten auf, deren Masse auch oft als Thongallen und Streifen die einförmige rothe Färbung der Schichten unterbricht und denselben ein buntfarbiges Ansehen ertheilt.

Nach der oberen Grenze zum Muschelkalk hin verschwinden die Zwischenschichten von Sandstein und es treten fast ausschliesslich hellrothe an der Luft zerfallende Schieferletten auf, welche vielfach zur Benutzung auf dem Acker gegraben werden. Zum Beschlusse folgen dann in geringer Mächtigkeit milde graue Schieferthone und Thonmergel, welche mehrfach in Form von Schweifen und Nestern in die untern rothen Schichten hineingreifen und nach oben den Uebergang zum Muschelkalk vermitteln.

Nach dieser oberen Grenze hin, werden die Schichten kalkreicher, und es lagern sich eine oder zwei fussdicke Bänke eines festeren und bisweilen dolomitischen Kalksteins ein; dann folgen blaugraue, ebenflächige, in einigen Lagen in federkieldicke Platten aufblätternde Kalkschiefer, die den Myophorienschichten (Trigonienbank) Thüringens

entsprechen dürften und gewöhnlich reich sind an gut erhaltenen, sich frei aus dem Gesteine lösenden Steinkernen von kleinen Myophorien.

Am häufigsten ist eine zwischen *Myophoria vulgaris* und *Myophoria orbicularis* die Mitte haltende Art, selten letztere beide und *Myophoria cardissoides* Bronn.

Ueber diesen Schichten folgt dann, jedoch ohne scharfe Grenze, der eigentliche Wellenkalk, ganz mit denselben Charakteren, die ihm überall im Gebiete des Teutoburger Waldes zukommen, nur tritt in dem Vorliegenden westlichsten Abschnitte in Folge von Verwitterung der meist oberflächlich entblössten Schichten die auch anderswo nicht fehlende schmutzig gelbe Gesteinsfärbung zuweilen auffallender hervor.

Obgleich die Schichten des Wellenkalkes wie gewöhnlich vorherrschend in finger- bis zolldicken Lagen abgesondert sind, fehlt es auch hier nicht an einzelnen stärkeren bis fussmächtigen Bänken von festem dichten Kalkstein, die fast immer reich an Versteinerungen sind, während die Hauptmasse wie überall versteinerungsarm ist. Uebrigens treten vielfach Schlangenwülste und Kalkschwülen auf der Oberfläche der Schichten hervor, und zuweilen ist die letztere ganz bedeckt mit *Gervillia socialis,* oder mit *Myacites elongatus* und Myophorien. Dagegen scheinen *Terebratula vulgaris* und *Encrinus liliiformis* dem Wellenkalke ganz zu fehlen und ausschliesslich den oberen Muschelkalk zu charakterisiren; wenigstens wurde sie in ersterem nicht bemerkt.

Terebratula vulgaris ist auch im Wellenkalk der Gegend von Bielefeld äusserst selten und findet sich nur in kleinen Exemplaren, während *Encrinus liliiformis* dort ebenfalls ganz zu fehlen scheint. Nur gegen die obere Grenze des Wellenkalkes hin finden sich in letzterer Gegend beide Petrefakten in einer Bank, welche der untern Terebratelbank Thüringens zu entsprechen scheint, häufig; doch ist die Art des Vorkommens eine solche, dass Verwechselungen mit dem oberen Muschelkalke nicht leicht möglich sind. Diese untere Terebratelbank, welche auch bei Bielefeld nur stellenweise als solche entwickelt ist,

scheint in der Gegend von Ibbenbüren ganz zu fehlen, doch wäre es auch möglich, dass dieselbe nur an solchen Punkten an die Oberfläche träte, wo keine Entblössungen vorhanden sind. Jedenfalls treten aber die beiden genannten Versteinerungen im oberen Muschelkalke in so charakteristischer Weise auf, dass die Orientirung danach selbst bei mangelhaften Aufschlüssen nicht schwierig wird.

Schliesslich mögen hier noch gewisse nur an einigen Punkten am Südrande des Kohlengebirges beobachtete, zum Theil dolomitische und vielfach veränderte Gesteine Erwähnung finden, welche nach ihrer Lagerung, so wie nach lithologischen und paläontologischen Merkmalen dem oberen Theile des Wellenkalkes angehören müssen und wahrscheinlich dem Schaumkalke anderer Gegenden entsprechen.

Die Zwischenbildung oder Anhydritgruppe des Muschelkalkes erscheint hier zwar eben so wie in der Gegend von Bielefeld etc. durch dolomitische zum Theil sehr ebenflächige Mergelkalke und Kalkschiefer vertreten zu werden, doch sind in diesem Niveau keine deutlichen Aufschlüsse vorhanden, und es bleibt zweifelhaft, ob derartige Schichten, welche mehrfach beobachtet wurden, nicht stellenweise dem Wellenkalke angehören.

Der obere Muschelkalk ist dagegen wieder deutlich zu erkennen. Derselbe ist am vollständigsten neben dem Bahnhofe Velpe aufgeschlossen und zeigt daselbst nachstehende Schichtenfolge. Zu unterst sieht man nicht deutlich genug entblösst in etwa 20 Fuss Mächtigkeit dickbänkige, gelbgraue, dolomitische Schichten mit erdigem Bruch, nach oben in dichten Kalkstein übergehend, welcher hier und da *Terebratula vulgaris* führt. Darüber folgt zunächst eine 3 Fuss mächtige Bank eines dunkelblaugrauen festen Kalksteins mit versteckt oolithischer Struktur, welche besonders auf der verwitterten Oberfläche hervortritt. Eine über ihr liegende ebenfalls 3 Fuss mächtige Bank lässt diese Struktur weniger bemerken, doch zeichnet sich dieselbe durch viele eingebackene Reste von Terebratelschalen aus. Es folgen dann noch in etwa 15 Fuss Mächtigkeit dickbänkige, nach oben dünner werdende feste Kalkstein-

schichten, deren einzelne Lagen durch thonige Zwischenmittel getrennt werden.

In mehreren der festen Bänke finden sich Stielglieder von *Encrinus liliiformis*, so wie *Terebratula vulgaris* sehr angehäuft; letztere fallen auch sehr wohl erhalten und in grossen Exemplaren frei aus den weicheren Lagen heraus. Wahrscheinlich stammen einige Exemplare von *Lima striata* und *Monotis Albertii* Gein., die in losen Gesteinstücken gefunden wurden, aus dieser Region.

In dem weiter aufwärts folgenden ca. 20 Fuss mächtigen Systeme nehmen die thonigen Zwischenlagen an Häufigkeit zu, die festen Kalksteinbänke, von denen einige durch sehr wulstige Oberfläche auffallen, werden dünner und erreichen meist nur noch eine Dicke von einigen Zollen. *Encrinus liliiformis* ist verschwunden, dagegen *Terebratula vulgaris* noch häufig. Ausserdem wurde in zwei Exemplaren *Ceratites nodosus*, dann *Myophoria vulgaris* in zollgrossen Stücken, grosse Exemplare von *Gervillia socialis*, ferner eine Schuppe von *Gyrolepis maximus* und ein einzelner Pflasterzahn von *Placodus gigas* beobachtet.

Diese offenbar den Ceratites-Schichten von Strombeck's gleichstehenden dünnen Kalksteinbänke werden in 12 Fuss Mächtigkeit von thonigen, den Keupermergeln ähnlichen, in dünne Lagen abgesonderten Schichten bedeckt, denen wenige zolldicke festere Bänke eines graubraunen, zum Theil krystallinischen Kalksteins eingelagert sind.

In den weichen Schichten scheinen Versteinerungen zu fehlen, dagegen wurden auf der Oberfläche der festeren Kalksteinlager häufige Fischschuppen (*Gyrolepis Albertii*) und Zähnchen von *Colobodus varius* Giebel, ferner *Hybodus longiconus* Ag., *Acrodus lateralis* und Bruchstücke von Saurierknochen bemerkt.

Es folgt dann 9 Fuss dickbändiger Kalkstein, sehr verwittert und anscheinend versteinerungsleer, darüber in drei Fuss Mächtigkeit graue und grünliche Schieferthone, 2 Fuss feste Kalksteinbank, 5 Fuss graue und weiche thonige Schichten mit einzelnen dünnen festern Kalksteinlagen, in denen ebenfalls Fischschuppen und Zähne bemerkt wur-

den, dann in geringer Mächtigkeit grüne, bröcklige und dann massigbröcklige rothe Schieferletten des Keupers.

Es bedarf wohl keiner weiteren Ausführung, dass diese Schichtenfolge dem Friedrichshaller Kalk und der Lettenkohlengruppe zusammen entspricht, während die untersten, in dem Profile nicht deutlich genug aufgeschlossenen, graugelben, dolomitischen Schichten vielleicht noch theilweise in das Niveau der Anhydritgruppe fallen.

Obgleich die Mächtigkeit dieses oberen Systems weit hinter der zurücksteht, wie sie von Strombeck für die Gegend von Braunschweig kennen gelehrt hat, so lassen sich doch die Hauptglieder des von demselben gegebenen Entwickelungsschema's auch noch für den Muschelkalk bei Ibbenbüren nachweisen, und würde diese Uebereinstimmung wohl noch mehr hervorleuchten, wenn die Masse des zu bewältigenden Materials es gestattet hätte, der Untersuchung der organischen Einschlüsse die nöthige Zeit zu widmen. Dennoch erscheint es für den vorliegenden und wohl auch für den ganzen, in das Gebiet des Teutoburger Waldes und der Weserkette fallenden Theil des Muschelkalkes zweckmässiger, von der durch von Strombeck eingeführten Abgrenzung der Hauptglieder abzugehen, und unter Zugrundelegung der älteren Eintheilung zwei Hauptetagen festzuhalten, von denen die untere den Wellenkalk mit dem Schaumkalk und einstweilen auch die Analoga der Anhydritgruppe, die obere dagegen den Hauptmuschelkalk und die als Aequivalente der Lettenkohlengruppe gedeutete Schichtenfolge umfasst, wie dies auch in der schon angeführten früheren Arbeit (Heine, geognostische Untersuchung des Bielefelder Gebirgszuges) geschehen ist.

Wie daselbst auseinandergesetzt wurde, schliessen sich die Aequivalente der Lettenkohlengruppe so innig an den oberen Muschelkalk an, dass eine Trennung beider nicht gerechtfertigt erscheint.

Zudem tritt die Mächtigkeit der einzelnen, hier unter der Benennung „Oberer Muschelkalk“ zusammengefassten Glieder in dem vom Teutoburger Wald und der Weserkette eingeschlossenen Gebiete so sehr gegen die weiter östlich gelegenen Gegenden zurück, dass eine Sonderung

in von Strombeck's Sinne um so weniger räthlich ist, da in diesem Falle der mittlere und obere Muschelkalk desselben nur sehr untergeordnet und weniger scharf durch petrographische und paläontologische Merkmale abgegrenzt neben der in ansehnlicher Mächtigkeit und mehr selbstständig entwickelten unteren Abtheilung dastehen würden. Ausserdem würde der Seltenheit guter Aufschlüsse und der gestörten Lagerung wegen eine solche Unterscheidung nicht ausführbar sein, während die hier gewählte Eintheilung eine scharfe Trennung der beiden, auch in der verticalen Ausdehnung sich mehr das Gleichgewicht haltenden Etagen, sowie die genaue Abgrenzung gegen den Keuper zulässt.

Die Mächtigkeit des Muschelkalkes in dieser Abgrenzung anlangend, so dürfte sie bei Ibbenbüren nur wenig geringer, wenn nicht ebenso bedeutend sein, als dies in dem mittleren Theile des Teutoburger Waldes der Fall ist, und nach einer mässigen Schätzung mindestens 300 Fuss betragen, wovon circa zwei Drittel auf die untere und ein Drittel auf die obere Etage kommen. Uebrigens finden zwischen dem hier beschriebenen und dem in der Gegend von Bielefeld auftretenden Muschelkalke gewisse, obgleich wohl nicht wesentliche Abweichungen in der Ausbildung einzelner Glieder statt, doch wird erst durch eine genauere Untersuchung dieser Formation in denjenigen Theilen des besprochenen Hügellandes, welche regelmässigere und einfachere Lagerungsverhältnisse zeigen, festzustellen sein, was für diese Gegenden als typische Entwickelung und was als locale Aenderung anzusehen ist.

Auf der Karte wurde der Muschelkalk im Allgemeinen mit blauer Farbe angelegt und nur da, wo eine sichere Bestimmung möglich war, die untere sowie die obere Etage durch verschieden gefärbte Punktirung angegeben; ebenso wurde die noch näher zu untersuchende, dem Schaumkalke parallelisirte Schichtenfolge kenntlich gemacht.

Es bleibt noch übrig, die Entwickelung des Keupers zu besprechen. Derselbe beginnt über den obersten, im Vorigen erwähnten, grauen, thonigen, kalkige Zwischenlagen einschliessenden Schichten mit wenig mächtigen,

grünlichen und rothen, dünngeschichteten Schieferletten, welche auf dem Planum des Bahnhofes und an der Böschung noch auf kurze Erstreckung zu verfolgen sind. Die höheren Lagen sind hier nicht mehr aufgeschlossen, dagegen bietet sich nur wenig weiter im westlichen Fortstreichen in dem tief einschneidenden, von Velpe nach Westerkappeln führenden Communalwege ein, wenn auch nicht vollständiger und zur Zeit nicht überall deutlich entblösster Durchschnitt der hangenden Keuperschichten. Es folgen dort über den grünlichen und rothen Schieferletten zunächst braunrothe, auf den Ablösungsflächen mit Glimmerschüppchen bedeckte, dickschichtige massige Schieferthone, dann wenig mächtige, graue und darüber gegen 200 Fuss mächtig, bunte, rothe und grünliche Schieferletten, welche durch ein circa 6 Fuss mächtiges Zwischenlager eines dünn geschichteten feinkörnigen grauen, braun gesprenkelten, thonigen Sandsteins in zwei Theile geschieden werden. Darüber lagern graue Thonmergel, die an ihrer unteren Grenze eine schwache Lage von Mergelknauern mit Kalkspath umschliessen und von grellrothen, glimmerigen, dünnschieferigen, thonigen Sandsteinen bedeckt werden.

Diese Schichtenfolge ist stark nach Norden geneigt und lässt mehrfach Unregelmässigkeiten in der Lagerung erkennen, doch mag die ganze Mächtigkeit gegen 350 Fuss Rheinisch erreichen. Ueber den letztgenannten obersten rothen Schichten folgt nach einer nicht aufgeschlossenen Unterbrechung des Profils von wenigen Lachtern Liasschiefer unter Verhältnissen, welche es nicht zweifelhaft lassen, dass eben dieser Zwischenraum eine bedeutende Verwerfung verbirgt, welche die oberen Schichten des Keupers, wie die unteren des Lias in die Teufe gezogen hat.

Nur bei Lotte sind in dem Bereiche unserer Karte noch jüngere Keuperschichten als in dem vorigen Profile entblösst, welche aus den festeren, klüftigen Thonsteinen bestehen, denen wenige solidere Bänke eines zu Bausteinen brauchbaren, graubraunen, thonreichen Sandsteins eingelagert sind, wie sie gewöhnlich an der oberen Grenze des Keupers in der Wesergegend angetroffen werden.

Verbreitung und Lagerung der Trias.

Im Folgenden möge die Reihenfolge von Westen nach Osten beobachtet werden. Der wesentlichste Punkt, an welchem im Gebiete unserer Karte (und wahrscheinlich überhaupt in Norddeutschland) Triasgebilde bekannt sind, ist der am Südrande des Ibbenbürener Kohlengebirges angesetzte tiefe Dickenberger Stollen. Man hat mit demselben erst rothen Mergel, dann mächtigen Kalkstein, wenig mächtigen rothen Mergel und dann das Steinkohlengebirge getroffen. Die Schichten fielen vom Kohlengebirge ab und nach Hoffmann mit circa 20 Grad nach Süd-West. Schon dieser erklärt den Kalkstein für Muschelkalk und man kann sich noch jetzt aus Gesteinproben auf der Halde des ersten Lichtloches mit Bestimmtheit überzeugen, dass ausser dem Wellenkalke auch der obere Muschelkalk dort vertreten ist, welchem charakteristische Stufen mit *Terebratula vulgaris* angehören. Es ist deshalb der hangende rothe Mergel als Keuper, der liegende dagegen als Rudiment des bunten Sandsteins zu deuten. Der letztere ist noch eine kleine Strecke weiter westlich in einem schmalen Streifen bis über die nach Hörstel führende Chaussee bekannt.

Der nächste Aufschlusspunkt findet sich weiter südöstlich dem Rande des Kohlengebirges entlang an der sogenannten alten Plake. Hier steht bei den Häusern von Kamp und Jasper Wellenkalk mit einzelnen festen Bänken an, welche früher zum Kalkbrennen gewonnen wurden. Die Schichten sind hier überstürzt und fallen in h. $2^5/_8$ mit 56 Grad nach Norden dem Kohlengebirge zu. Darüber treten die rothen Schieferletten des bunten Sandsteins in den Wegen und an dem Gehänge mehrfach hervor. Ferner sind die rothen Schieferletten mit dem Förderstollen bei Püsselbüren mit stark geneigter exocliner Fallrichtung und in sehr gestörter Lagerung durchfahren, und bei der Glashütte durch Brunnenbohrungen bekannt geworden. Dann ist durch Versuchsschächte auf den Eisenstein des Zechsteins oberhalb des Judenkirchhofes bei Ibbenbüren noch bunter Sandstein und Muschelkalk unregelmässig gelagert vor einigen Jahren angetroffen worden. Endlich hat man

mit dem Förderstollen am Bahnhofe daselbst zuerst einige unregelmässige, am Mundloche anstehende und dem Kohlengebirge zufallende Bänke von Muschelkalk, — dann mit im Allgemeinen exoclinem stark geneigten Einfallen auf eine Länge von 38 Lachtern die rothen Schieferletten des bunten Sandsteins und darunter hervortretend wenig mächtigen Zechstein, alles in verworrener Lagerung durchfahren. In dieser ganzen Erstreckung scheint nur der Buntsandstein ein wenn auch unregelmässiges, so doch ununterbrochenes schmales Band zwischen dem Kohlengebirge und den jurassischen Schichten zu bilden, während von dem Muschelkalke nur hier und da ein Rudiment zurückblieb und vom Keuper ausser am Dickenberger Stollen wenigstens keine Spur bekannt ist.

Bei der Glashütte werden die rothen Schieferletten, welche für Keuper zu halten bei der grossen Nähe des Kohlengebirges kein Grund vorliegt, unmittelbar von Liasschichten begrenzt, und derselbe Fall tritt östlich von Ibbenbüren zwischen dem Bremsberge und dem Rochusberge ein, wo die schwarzen Schiefer, welche nach einigen Versteinerungen sowie nach dem petrographischen Verhalten mit jenen identisch sind und etwa dem Lias β Quenstedt's angehören, sich sehr weit an dem Gehänge heraufziehen und an ihrer oberen Grenze, in einem wie es scheint im Bereiche einer Verwerfung vergeblich abgeteuften Brunnenschachte anstehen.

Von dem Bremsberge an sind die rothen Mergel durch Brunnen und Versuchsschächte bis zum Rochusberge nachgewiesen worden, wo dieselben wieder durch Mergelgruben mehrfach aufgeschlossen, den Zechstein bis zu seinem östlichen Ende begleiten und daselbst noch neben einem Häuerhause des Colonen Tiemann in dem Wege anstehen.

Der Buntsandstein überlagert hier den Zechstein nicht direckt, sondern wird durch eine Spaltungskluft von demselben getrennt, wie durch bergmännische Arbeiten ermittelt ist.

Das Einfallen der Schichten wurde in einer Mergelgrube unter dem westlichen Ende des Rochusberges mit 45 Grad Süd-West-Neigung in h. $2^6/_8$ abgenommen.

Diesem Buntsandsteinsaume lagert sich eine kleine Partie Muschelkalk auf, welcher in einer Spitze nahe bei dem Georgs-Schachte beginnend, sich nach Ost immer mehr verbreitert, um dann zwischen dem Colonate Hagedorn und einem abgebrochenen Hause des Bohle, wo er seine grösste Breite von stark 100 Lachtern erreicht, gleich dem Buntsandstein unter dem Diluvium zu verschwinden. Das Einfallen des Kalksteins, welcher nach Versteinerungen und nach seiner petrographischen Beschaffenheit sich als Wellenkalk ausweist, ist in dem westlichen Theile nördlich des Colonates Röttger mit 43 Grad in h. $1^6/_8$ nach Süden, nach dem östlichen Ende zu nahe der Grenze zum Buntsandstein mit 10 Grad in h. 12 nach Süden. Die Schichten stauchen sich hier und fallen etwa in der Mitte zwischen diesen beiden Punkten mit 35 Grad in h. $5^5/_8$ nach Westen, an der südlichen Grenze dagegen eben nördlich des Colonates Hagedorn wieder mit circa 2 bis 3 Grad nach Süden.

Während bisher der Röth die Begrenzung der Trias gegen den Zechstein und das Kohlengebirge bildete, sehen wir in den zunächst gelegenen Aufschlusspunkten den Muschelkalk, und zwar in ganz eigenthümlicher Ausbildung, diese Stellung einnehmen. Zwischen den Gehöften von Wöstemeier und Obermeier, sowie zwischen letzterem Colonate und einem dazu gehörigen, weiter östlich gelegenen Heuerhause treten, durch die Thalschlucht in 2 Partien getrennt, an den höher gelegenen Theilen der Ackerfelder an dem Waldsaume zerfressene, löcherige, vorherrschend hellgrau gefärbte, mit dem Hammer sich mehlig anschlagende und in dem äusseren Ansehen der Rauchwacke nahekommende, in 2 bis 6 Zoll starke Bänke gesonderte Kalksteinschichten in unmittelbarer Nähe der kieseligen Zechsteindolomite auf. Die in Rede stehenden Schichten, welche mit circa 10 Grad nach Süden einfallen, wurden in jetzt verschütteten Brüchen während des Baues der Eisenbahn als Bettungsmaterial gewonnen, und man konnte sich damals, obgleich keine Versteinerungen bemerkt wurden, mit Sicherheit überzeugen, dass dieselben dem Muschelkalke angehören, indem sie mit noch jetzt in

losen Blöcken umherliegenden, dichten, rauchgrauen, thonigen Kalksteinen wechsellagern, welche von den gewöhnlichen Abänderungen des Wellenkalkes nicht zu unterscheiden sind.

Ueber das spezielle Niveau dieser Schichten, welche in ganz gleicher Weise auch an der Ostseite der zwischen den Gehöften von Holtkamp und Kümper verlaufenden Thalschlucht auftreten und denen wir nochmals in Osterledde begegnen werden, lässt sich hier nur so viel ermitteln, dass sie wahrscheinlich dem oberen Theile des Wellenkalkes angehören, indem letzterer an den tieferen Theilen des Gehänges hervortritt und mehrfach aufgeschlossen bis an die eben genannte Thalschlucht verfolgt werden kann.

Die Lagerung dieser Muschelkalkpartie ist sehr gestört und es finden sich in allen in der Umgebung von Holtkamp befindlichen Mergelgruben zahlreiche, mehr oder minder bedeutende Verwerfungen, so dass man oft dicht bei einander Schichten aus den verschiedensten Niveaus der untern Abtheilung begegnet.

Am auffallendsten tritt dieser Umstand in zwei grossen hintereinander liegenden Mergelgruben hervor, welche westlich Holtkamp am oberen Ende einer kleinen, von da nach dem tiefer liegenden Fahrwege herablaufenden Thalschlucht betrieben werden. In der Schlucht selbst zeigen sich rothe Schielerletten, welche den Kalkstein auf seiner Südseite begleiten und noch zwischen Otte und Kümper in einer dicht am Wege gelegenen Grube zu Agriculturzwecken gewonnen werden. Am oberen Ende der kleinen Thalschlucht sieht man dieselben deutlich mit circa 10 Grad nach Norden dem Muschelkalke zu einfallen. Wenige Schritte weiter aufwärts folgen am Eingange der unteren Mergelgrube an deren westlichen Seite zerbrochene, dünne, stark nach Norden einfallende Kalksteinschichten. Eine Fussmächtige feste Muschelkalkbank, welche an derselben Seite zunächst folgt, fällt ebenso wie die weicheren dünnschichtigen Lagen mit 35 Grad in h. $1^3/_8$ nach Süden ein. An der Ostseite des Bruches ist die Schichtenfolge schon etwas anders. Zunächst dem Buntsandstein — denn nur für diesen

kann man die genannten rothen Schieferletten halten — steht gewöhnlicher Wellenkalk an, dessen Schichten mit 50 Grad in h. $2^7/_8$ nach Nord-Ost einfallen. Es folgen dann in geringer Mächtigkeit plattenförmig abgesonderte Lagen, welche mit 25 Grad in h. 3 nach Nord-Ost einfallen, dann wenig mächtige, gelbe, dolomitische, dickbänkige, verwitterte Zellenkalke und Wellenkalk von gewöhnlichem Ansehen mit kleinen Myophorien. Eine dem letzteren eingelagerte, etwa 6zöllige Bank reineren Kalksteins zeichnet sich durch ihren Reichthum an Versteinerungen aus, von denen folgende in verschiedenen Exemplaren gesammelt wurden:

Turbo gregarius, theils mit hoher, theils mit niedergedrückter Spira.
Turbonilla scalata.
Gervillia polyodonta Str. und
Myophoria curvirostris.

Alle diese Versteinerungen und besonders die drei ersteren sind in Braunschweig, Thüringen, bei Rüdersdorf etc. für das Niveau des Schaumkalkes bezeichnend, und wurden auch bei Bielefeld zwar nicht im Schaumkalke selbst, welcher dort sehr versteinerungsarm ist, aber doch in dem oberen Theile des Wellenkalkes, dem auch hier der Schaumkalk eingelagert ist, mehrfach beobachtet, und dieser Region mag auch das eben genannte Vorkommen angehören.

In derselben Richtung weiter aufwärts am Gehänge liegt von dem vorigen nur durch eine ein paar Lachter mächtige, stehen gebliebene Wand getrennt der zweite Bruch, in welchem sich unerwartet wieder die tiefsten Schichten des Muschelkalks finden. Dieselben fallen mit 30 Grad in h. 2 und wenig weiter östlich nach Holtkamp zu mit 40 Grad in h. $2^3/_8$ nach Süd-West ein. Hier hat man durch Vertiefung des Bruches an einer Stelle den Röth erreicht.

Weiter östlich ist der Wellenkalk, ebenfalls eine feste Bank mit *Myophoria curvirostris* und *Turbo gregarius* einschliessend, mit 25 Grad in h. 1 nach Süden einfallend, bei dem Nebenhause von Holtkamp entblösst. Wie in dem erst angeführten Bruche bilden dickbänkige gelbe Zellen-

kalke mit stärker geneigtem südlichen Einfallen ihre unmittelbare südliche Begrenzung.

Weitere Aufschlüsse finden sich an dem westlichen Gehänge der Thalschlucht, welche die Gehöfte von Holtkamp und Kümper trennt.

Nur in geringer Entfernung oberhalb des Röth stehen die untersten Lagen des Muschelkalkes (Myophorien-Schichten) auf etwa 15 Lachter horizontale Erstreckung an. Die untersten sichtbaren Lagen fallen mit 65 Grad in h. $5^6/_8$ nach Süd-Ost ein; ein paar Schritte thalaufwärts ist das Einfallen mit 25 Grad in h. $5^4/_8$ nach Nord-Ost, dann mit 35 Grad in h. $5^7/_8$ noch Nord-Ost, noch etwas thalaufwärts in h. $4^5/_8$ nach Nord-Ost, dann mit 55 Grad in h. $2^1/_8$ nach Süden und zu oberst mit 32 Grad in h. $2^4/_8$ nach Süden, also sehr unregelmässig.

Der Schlucht aufwärts folgend behält man zur linken Seite immer den Wellenkalk bis zu dem Punkte, wo das Thal sich unterhalb des Gehöftes von Kümper nach Westen wendet. Hier tritt zwischen dem in einer Mergelgrube dicht am Wege aufgeschlossenen Wellenkalke und dem Zechstein, welcher östlich der Schlucht über das Gehöft von Kümper nach dem Colonate Brinkmann zu verläuft, in dem Wasserrisse der Röth in geringer Ausdehnung hervor. Der Wellenkalk selbst ist, wie an den vorigen Punkten, sehr gestört. Zunächst dem Röth fällt er mit 40 Grad in h. $9^4/_8$ nach Nord-West, in dem mittleren Theile der Grube mit 15 Grad in h. $8^3/_8$ nach Nord-West und an der westlichen Seite desselben mit 30 Grad in h. $3^3/_8$ nach Süd-West. Der Röth scheint sich dann noch eine kurze Strecke thalabwärts zwischen Muschelkalk und Zechstein ganz schmal durchzuziehen, so dass die Schichten des letzteren gegen denselben absetzen müssen.

An der Ostseite der Thalschlucht wird, wie durch Bohrversuche nachgewiesen, die südliche Begrenzung der angeführten Zechsteinpartie nicht durch bunten Sandstein, sondern wiederum durch zerfressene dolomitische Muschelkalkschichten gebildet, welche in dem 80 Fuss tiefen, jetzt versiegten Brunnen des Kümper von der Sohle aufwärts über 30 Fuss mächtig in fast söhliger Lagerung anstehen

und, durch eine kleine Einsenkung in der Scheidungslinie angedeutet, noch auf kurze Erstreckung sich über Tage bemerklich machen. Ausser den schon im Vorigen beschriebenen Gesteinsvarietäten finden sich hier in unterer Teufe Lagen eines graubraunen erdigen Mergelkalkes mit feinen glitzernden Kalkspathpartikeln; andere höhere Lagen von röthlich graubrauner Färbung enthalten kleine, mit Kalkspathrhomboëdern ausgekleidete Drusenräume, auch zeichnen sich einige Bänke durch krystallinische Struktur, andere mürbe lichtgelbgrau gefärbte Abänderungen durch sparsam eingestreute oolithische Körnchen aus.

Nach Süden scheint der schon Hoffmann bekannte „Schwerspathgang", welcher bei einem fast saigeren Einfallen in h. $8^4/_8$ streicht, übrigens aber nur auf noch nicht 10 Lachter streichende Länge sichtbar ist, diese eigenthümliche Schichtenfolge zu begrenzen, und gleich dieser nach Westen gegen den Wellenkalk abzusetzen. Es kann kaum zweifelhaft bleiben, dass während die Thalschlucht selbst die Lage einer Querverwerfung andeutet, zu beiden Seiten derselben zwischen Zechstein und Muschelkalk streichende Verwerfungen aufsetzen, da der Wellenkalk und bunte Sandstein daselbst nicht zu Tage treten. Weiter gegen Osten bieten die noch in das Gebiet unserer Karte fallenden Partien der Trias weder genügendes Material noch hinreichende Aufschlüsse zur Erklärung der Lagerungsverhältnisse, weshalb das südlich vorliegende Terrain wenigstens bis zur Eisenbahn einer genaueren Untersuchung unterzogen werden musste.

Die Schieferletten des Bundsandsteins, welche die südliche Begrenzung der eben betrachteten Muschelkalkpartie bilden, dehnen sich ohne Zweifel noch beträchtlich weiter nach Süden aus und erfüllen unter einer mächtigen Diluvialdecke verborgen vielleicht ausschliesslich den ganzen Raum zwischen dem Kohlengebirge oder dem Zechstein und der Eisenbahn, bis bei Osterledde wieder Muschelkalk an der Zusammensetzung der Hügel theilnimmt. Dieses Verhalten des Röth wird besonders durch das Auftreten einer bisher übersehenen Muschelkalkpartie wahrscheinlich, welche, ohne durch selbstständige orographische Gestaltung

aufzufallen, durch Mergelgruben auf eine Länge von mehr als hundert Lachter im Streichen aufgeschlossen, an der Eisenbahn bei dem Gehöfte von König, westlich der Lappenbecker Eisenbahnbrücke ansteht. Die Schichten zeigen das normale Ansehen des Wellenkalkes und werden durch kleine Myophorien und *Gervillia socialis* bezeichnet. Das Einfallen ist mit 20 Grad in h. 2 nach Süd-Ost.

Weiter östlich ist, äusserlich ebenfalls kaum durch eine fast unmerkliche Anschwellung des Bodens kenntlich, zwischen Kampschmidt und Merschmann dünnschichtiger Muschelkalk aufgeschlossen, welcher, obgleich einem etwas tieferen Niveau angehörend und durch das Diluvium des Eisenbahneinschnittes räumlich getrennt, wohl nur als die Fortsetzung des vorigen angesehen werden kann. Die Schichten fallen mit 18 Grad in h. 1 nach Süden ein und weisen sich durch die namentlich aus einzelnen dünn aufblätternden Lagen sich frei herauslösenden, zahlreichen, kleinen Myophorien, neben denen auch *Pecten discites* aufgenommen wurde, als die zunächst den Röth überlagernde Schichtenfolge des Muschelkalkes aus.

Der Röth selbst tritt, wahrscheinlich direckt mit dem unterhalb Holtkamp zusammenhängend, ganz in der Nähe bei dem Gehöfte von Merschmann in den Wegen hervor und zieht sich in dem niedrigen Grunde nach dem Colonate Kleemann herauf, wo die Ueberlagerung desselben durch den Muschelkalk sehr deutlich zu beobachten ist.

Der letztere tritt hier in dreien durch den Röth getrennten Partien hervor, von denen die zwei nördlich gelegenen sich, wie es scheint, bei dem Colonate Grosse Oeinghaus vereinigen.

Von hier aus verläuft ein kurzer und schmaler Rücken in fast südlicher Richtung, während ein breiterer und längerer Hügel sich zwischen den Colonaten Naier und Kleemann in mehr südöstlicher Erstreckung durchzieht, und bis an die tiefe Thalschlucht verfolgt werden kann, welche, in fast nordsüdlicher Richtung verlaufend, bei dem Colonate Schürmann die Eisenbahn erreicht. Der Röth tritt in der Einsenkung, welche diese beiden Muschelkalkrücken

scheidet, hervor und ist jederseits auf der Grenze zu dem letzteren durch eine Mergelgrube aufgeschlossen.

In der dem Gebiete des kürzeren Rückens zufallenden Grube sieht man die rothen Schieferletten ganz regelmässig von grauen Thonmergeln bedeckt, welche nach oben in die Myophorienschichten übergehen, auf welche dann Wellenkalk folgt.

Das Einfallen ist in h. $3^4/_8$ mit 30 Grad nach Süd-West, während an der Westseite desselben Hügels südlich von Grosse Oeinghaus an dem Wiesenrande der Wellenkalk mit 20 Grad in h. $4^2/_8$ nach Nord-Ost einschiesst.

Der längere Hügelrücken besteht lediglich aus Wellenkalk. In der nordöstlich der vorigen gelegenen Mergelgrube schneidet der Röth die Schichten des letzteren, welche in h. $2^7/_8$ mit 45 Grad nach Süd-West einfallen, deutlich spiesseckig im Streichen ab. Etwas weiter östlich treten die Kalksteinschichten in dem Wege, welcher von Kleemann nach Naier führt, hervor. Das Einfallen ist hier circa 30 Lachter südlich des letzteren Colonats mit 17 Grad in h. 9 nach Süd-Ost, im weiteren südlichen Fortstreichen des Rückens in einer alten Mergelgrube aber wieder in h. $3^2/_8$ mit 42 Grad nach Süd-West, und noch weiter südöstlich in dem tiefen Wege, welcher in die nordöstlich vorliegende Thalschlucht führt, mit 35 Grad in h. 3 nach Süd-West. In der Thalschlucht selber treten die rothen Schieferletten wieder unter dem Kalkstein hervor und sind auch bei dem Colonate Naier durch Brunnenbohrungen nachgewiesen.

Höchst wahrscheinlich ziehen sich dieselben in nordwestlicher Richtung bei den Colonaten Gross und Klein Oeinghaus vorbei dem Saume des Kohlengebirges entlang bis zu dem Querthale bei Brinkmann, wo oberhalb dieses Colonates in der Brinkmannschen Bohrlinie rothe Mergel an der südlichen Grenze des Kohlengebirges angetroffen sind.

Die dritte Muschelkalkpartie bildet eine flache bewaldete Erhebung, auf deren nördlichster Spitze das Colonat Kleemann liegt.

Auf dem Gehöfte selbst sieht man den Muschelkalk entblösst, dessen Schichten mit 20 Grad in h. $8^5/_8$ nach Süd-

Ost einfallen. Unmittelbar darunter sind in der Wiese die tieferen Schichten in einer Mergelgrube aufgeschlossen, und man kann sich hier ebenfalls auf das Bestimmteste von der Ueberlagerung des Röths durch die in gleicher Weise, wie vorher angegeben, entwickelten Myophorienschichten überzeugen. Die Schichten sind hier etwas gestaucht und fallen mit 15 Grad in h. 11 nach Süd-Ost ein.

Der obere Theil des Muschelkalkes ist in den bisher betrachteten Fällen weggespült, und namentlich bei der letzteren kleinen Partie bildet der Kalkstein nur eine ganz dünne Decke über dem Röth, welcher schon zwischen Kleemann und Kersten in dem Wege, sowie in der nordwärts des letzteren Colonates verlaufenden Schlucht wieder an der Oberfläche erscheint.

Die vorherrschend vom Kohlengebirge abwärts gehende Einfallrichtung beweist, dass das wiederholte Emportreten ein und derselben Schichten an die Oberfläche, wie wir es so eben gesehen haben, nicht durch sattel- und muldenförmigen Schichtenbau bedingt ist, sondern nur als die Wirkung mehrerer treppenförmig in demselben Sinne aufeinander folgenden Verwerfungen betrachtet werden kann.

Dies Verhalten zeigt sich auch ganz entschieden in der die unmittelbare östliche Fortsetzung der vorigen bildenden Hügelpartie.

Mehrere aus der Ebene rasch aufsteigende Jöcher vereinigen sich nach oben zu einem selbstständigen langgestreckten Hügelrücken, welcher an Höhe fast dem Kohlengebirge gleichkommt und von der Südseite des Schafberges durch ein scharf eingeschnittenes Thal getrennt ist.

Der Muschelkslk bildet drei grössere inselförmige Flecken, welche durch schmale, in dem Thale der Eisenbahn zwischen den Colonaten Brinkmann und Schürmann zusammenfliessende Streifen bunten Sandsteins von einander getrennt werden.

Die Höhe des Rückens wird von eben solchen zerfressenen löcherigen Abänderungen des Muschelkalkes eingenommen, wie wir sie in der Umgebung von Obermeier und Kümper als unmittelbare Begrenzungsschichten des Zechsteins kennen gelernt haben. Dieselben treten mehrfach

in den Wegen hervor, und stehen auch an dem Westende des Hügels auf den Feldern oberhalb Attermeier an, woselbst sie als hellgraubraune krystallinische Zellenkalke entwickelt sind, und hier besonders den Zechsteindolomiten sehr ähnlich werden.

Die besten Aufschlüsse und zugleich Auskunft über die Schichtenlage gewähren jedoch ein circa 60 Lachter oberhalb des Gehöftes von Konermann unmittelbar am Wege gelegenes Abhauen, welches zur Aufsuchung von Eisenstein oder Galmei ohne Erfolg einige Lachter tief tonnlägig in das Gestein getrieben ist, sowie ein weiter nördlich an dem Gehänge des tiefen Thales, welches den Hügel vom Schafberge trennt, befindlicher alter Steinbruch. An dem ersteren Punkte ist das Einfallen mit 18 Grad in h. 0, $^2/_8$, und an letzterem nur wenig abweichend mit 18 Grad in h. 12 nach Süden. Die zahlreichen Gesteinsvarietäten sind im Allgemeinen dieselben wie in Altstädte bei Kümper etc., die herrschende Gesteinsfärbung ist hellgrau bis graugelb. Einige Lagen aus den liegenden Schichten im Abhauen zeichnen sich durch zahlreich in die mürbe Grundmasse eingebackene oolithische Körnchen aus, stimmen aber sonst ganz mit der aus dem Kümperschen Brunnen beschriebenen Varietät überein; nicht selten finden sich auch in der nebenliegenden Halde (wahrscheinlich aus denselben Lagen stammend) eigentliche Rogensteine, in denen die Grundmasse durch die rundlichen, dicht aneinanderliegenden und etwa die Grösse eines Rübsamenkorns erreichenden Kalksteinkörner fast ganz verdrängt wird. Am Bemerkenswerthesten ist das Vorkommen von deutlichen Versteinerungen in einer etwas höheren aus lichtgelbgrauem, dichten Mergelkalk gebildeten Lage in demselben Abhauen. Das Gestein, welches sowohl anstehend als auch in losen Stücken auf der Halde beobachtet wurde, enthält gar nicht selten gut erkennbare *Turbo gregarius*, ausserdem wurden zwei Exemplare von *Trochus Albertinus* aufgenommen. Beide Versteinerungen sind, obgleich die letztere in mehreren Gegenden auch in den Trochitenkalken des Friedrichshaller Kalksteins nicht selten ist, in Norddeutschland vorzüglich bezeichnend für das

Niveau des Schaumkalkes, und es muss der fraglichen Schichtenfolge diese Stellung ebenfalls um so mehr angewiesen werden, da eine gewisse Gesteinähnlichkeit mit den Schaumkalken der Artlandsegge zwischen Bielefeld und Werther nicht zu verkennen ist, und auch die Lagerungsverhältnisse dieser Deutung das Wort reden. Uebrigens ist es kaum zweifelhaft, dass die ursprüngliche Beschaffenheit dieser Gesteine durch spätere hydrochemische Prozesse wesentlich verändert worden ist, daher erst durch fernere Untersuchungen des Muschelkalkes in den weiter südöstlich anschliessenden Theilen des Hügellandes festzustellen sein wird, in wie weit das Niveau des Schaumkalkes selbstständig und eigenthümlich entwickelt ist.

Auffallend bleibt es immerhin, dass die fraglichen Gesteine in dem untersten Terrain nur an solchen Stellen angetroffen wurden, an denen der Muschelkalk in Folge späterer Dislocationen in unmittelbare Berührung mit der Zechsteinbildung gebracht wurde. — Dass dieses Verhalten bei der besprochenen Schichtenfolge wirklich stattfinde, kann zwar nicht, wie bei der früher erwähnten Partie, durch unmittelbare Beobachtung festgestellt werden; doch ergiebt sich dieses Resultat aus der Art des Vorkommens. Jedenfalls ist die nach Norden vorliegende Thalschlucht, wie alle dergleichen in Osterledde, als Spaltungsthal zu betrachten.

Dieselbe ist zum grössten Theil von Diluvialgebilden erfüllt, welche auch die Gehänge bedecken und eine Untersuchung ihrer Unterlage verhindern. Sowie die im Vorigen dem Schaumkalke zugerechnete Schichtenfolge dem Gehänge entlang verfolgt werden kann, ist zwischen ihr und dem Zechstein keine andere Gesteinsart nachzuweisen. Erst nahe dem Gabelungspunkte des Thales sind in der Sohle desselben unterhalb des Hauses von Richter durch einen Schurf gelbliche festere Kalksteinschichten mit lockeren mergeligen Lagen und bläulichen Lettenschichten wechselnd aufgeschlossen, die nur den untersten Lagen des Muschelkalkes angehören können und mit 43 Grad in h. $9^2/_8$ nach Süd-Ost einfallen. Wenige Schritte weiter östlich folgen dann an dem nördlichen Thalgehänge rothe Schiefer-

letten, auf welche wir später zurückkommen, um zuvor das Verhalten der Schichten in dem nach der Eisenbahnbiegung sich abdachenden Theile des eben besprochenen Hügelrückens zu betrachten. Wir finden hier zunächst südlich des erwähnten Abhauens bei dem Gehöfte von Konemann den Wellenkalk, welcher auf dem flachgerundeten Joche, an dessen östlicher Seite das erwähnte Colonat liegt, mehrfach hervortritt, und beiderseits in den vorliegenden Thalschluchten von rothen Schieferletten begrenzt sich bis nahe an die Eisenbahn herabzieht. Die Schichten sind sehr zerbrochen, und fallen zunächst unterhalb des Gehöftes mit 19 Grad in h. $4^1/_8$ nach Nord-Ost, circa 5 Lachter weiter westlich mit 5 Grad in h. $3^4/_8$ nach Nord-Ost, etwas tiefer thalabwärts in einem alten Steinbruche nahe an der Eisenbahn durchschnittlich mit 10 Gad in h. $11^1/_8$ nach Nord-West.

Ein zweiter westlich des vorigen an der Buschkante auf der Grenze zu dem Röth liegender Steinbruch, in welchem mehrere Bänke eines verwitterten, gelblich gefärbten, dolomitischen Kalkes Gegenstand der Gewinnung gewesen sind, lässt deutlich die gewaltsamen Zerbrechungen der Schichten erkennen, welche letztere, von verschiedenen Sprüngen durchsetzt, bald flaches bald stärkeres Einfallen nach verschiedenen Weltgegenden zeigen. Weiter aufwärts steigend, trifft man dann nochmals an dem Saume des Gehölzes eine Entblösung des Wellenkalkes, welcher hier mit 40 Grad in h. $1^4/_8$ nach Süden einfällt, also nothwendig gegen den die südwestlich vorliegende Thalschlucht einnehmenden Röth absetzen muss.

Dem letzteren, welcher nach Nord-West ohne Zweifel mit dem bei dem Colonate Naier angeführten Vorkommen zusammenhängt, lagert sich auf der gegenüber liegenden Seite der Schlucht wieder ganz regelmässig Muschelkalk auf. Verschiedene Mergelgruben, von denen namentlich eine am oberen, eine andere am unteren Ende der Schlucht in der Scheidung beider Formationen angelegt sind, gestatten eine genauere Untersuchung.

In der unteren Grube, welche circa 40 Lachter oberhalb des Eisenbahnwärterhauses Nr. 166 liegt, folgen über den

grellrothen Schieferletten zunächst circa 15 Fuss dünnschichtige, graue und gelbliche, zerbröckelnde, milde Thonmergel, dann in circa 5 Fuss Mächtigkeit wohlgeschichteter, dickschieferiger, ziemlich eben aufblätternder, graugelber, thoniger Kalkstein, dem ein paar 4 bis 6 Zoll dicke Bänke eines reineren festeren Kalksteins eingelagert sind, welche sich durch besonders häufiges Auftreten von *Myophoria orbicularis* und *cardissoides* auszeichnen. Es folgen dann in dünnen Lagen abgesondert spröde, gelblich bis blaugraue Kalkschiefer und darüber Wellenkalk. Das Einfallen der Schichten ist mit 40 Grad in h. $4^3/_8$ nach Süd-West.

Dieselbe Schichtenfolge ist auch noch in einer wenige Schritte weiter westlich gelegenen und ebenso in der am oberen Ende der Schlucht gelegenen Grube zu beobachten, doch ist an letzterer Localität das Einfallen mit 47 Grad nach Süd-West, das Streichen in h. $8^7/_8$.

Weiter im Hangenden zeigen sich wieder mehrfach Unregelmässigkeiten. Der Wellenkalk, welcher mit Ausschluss jüngerer Schichten beide Abhänge des Joches zusammensetzt, wird in dem mittleren Theile des letzteren nochmals vom Röth durchbrochen, der indessen nur auf kurze Erstreckung im Streichen auszuhalten scheint. In der Nähe dieses Vorkommens, welches unmittelbar an dem, von dem Bahnwärterhause aus über den Jochrücken führenden Wege durch Mergelgruben aufgeschlossen ist, herrscht sehr verworrene Lagerung. Das Streichen der Schichten erleidet dabei nur wenige Aenderungen, desto mehr aber das Einfallen, welches in raschem Wechsel bald sich verflacht, bald der Saigerstellung nahe kommt, und durchgehends nach Süd-West gerichtet ist, was offenbar nur von zahlreichen kleinen streichenden Störungen herrühren kann, da man keine Umbiegung der Schichten bemerkt. Dieselbe Einfallrichtung zeigt sich noch in einer, westlich des Wärterhauses, an dem — dem Abhange ungefähr parallel laufenden — Wege gelegenen Mergelgrube, in welcher typischer Wellenkalk ansteht, dessen in dünne Lagen abgesonderte, runzlige und mit vielen Knoten und Wülsten versehene Schichten mit 15 Grad in h. $3^4/_8$ nach Süd-West einfallen.

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY
NOV 13 1922

Wenige Schritte thalabwärts legt sich dann abermals Röth vor, welcher sich in nordwestlicher Richtung in einem schmalen Streifen über die zwischen Schürmann und Kerrssen verlaufende Thalschlucht hinaus bis in die Nähe einer nördlich des letzteren Gehöftes, an dem Waldsaume belegenen Sandgrube verfolgen lässt, und nach Süd-West wiederum von Muschelkalk überlagert wird, der in dem bewaldeten hügeligen Terrain oberhalb der beiden Colonate mehrfach durch Steinbrüche aufgeschlossen ist.

Diese dritte Muschelkalkpartie ist besonders desshalb interessant, weil im Hangenden des Wellenkalkes, der wie in den bisherigen Fällen zunächst über dem Röth folgt, auch noch der Friedrichshaller Kalkstein erhalten ist.

Zunächst über dem Röth, welcher östlich der genannten Sandgrube an dem in die Thalschlucht führenden Wege mit südwestlichem Einfallen aufgeschlossen ist, entblösst ein Steinbruch den unteren Wellenkalk, welcher mit 35 Grad in h. $3^3/_8$ nach Süd-West einfällt. Weiter im Hangenden wird ein zweiter Steinbruch nahe an dem von der Sandgrube dem Waldsaume entlang abwärts nach dem Colonate Kerrssen führenden Wege bei einem alten Kalkofen in jüngeren Schichten des Wellenkalkes betrieben, der hier ausser Myophorien noch *Turbo gregarius* und *Gervillia socialis* führt, und mit 16 Grad in h. $11^4/_8$ nach Süd-Ost einfällt. Etwas weiter nach Kerrssen zu zeigt sich dann in einem kleinen Steinbruch unmittelbar am Wege dickbänkiger fester oberer Muschelkalk mit weicheren Lagen wechselnd.

Das Einfallen ist mit 40 Grad in h. $3^2/_8$ nach Süd-West. An Versteinerungen wurden hier namentlich zahlreiche grosse Exemplare von *Terebratula vulgaris* und ausserdem *Avicula Bronni* Alb., sowie Stielglieder von *Encrinus liliiformis* und *Strophodus angustissimus* beobachtet.

Dieselbe Schichtenfolge des oberen Muschelkalkes erstreckt sich nach Süd-Ost dem unteren Saume des Gehölzes entlang bis zum Colonate Schürmann, wo an der Eisenbahn die hier ebenfalls sehr häufig *Terebratula vulgaris* führenden und mit 38 Grad in h. 3 nach Süd-West einfallenden Schichten entblösst sind. Auch zwischen diesen

beiden Punkten etwa 80—90 Lachter östlich Kerrssen werden in einem Steinbruch die festeren Bänke in denen ausser Trochiten und *Terebratula vulgaris* noch *Monotis Albertii* Goldf. aufgenommen wurde, zum Kalkbrennen gewonnen. Das Einfallen ist hier mit 45 Grad in h. $3^2/_8$ nach Süd-West.

Hangendere Schichten sind hier nicht aufgeschlossen, und eben so wenig konnte über die liegenden Uebergangsglieder zum Wellenkalk Näheres ermittelt werden, dagegen tritt der letztere noch mehrfach an den Rändern der Thalschlucht und am Fahrwege oberhalb Schürmann hervor, wo derselbe auch noch durch eine Mergelgrube aufgeschlossen ist, in welcher das Einfallen mit 35 Grad in h. $1^3/_8$ nach Süden abgenommen wurde.

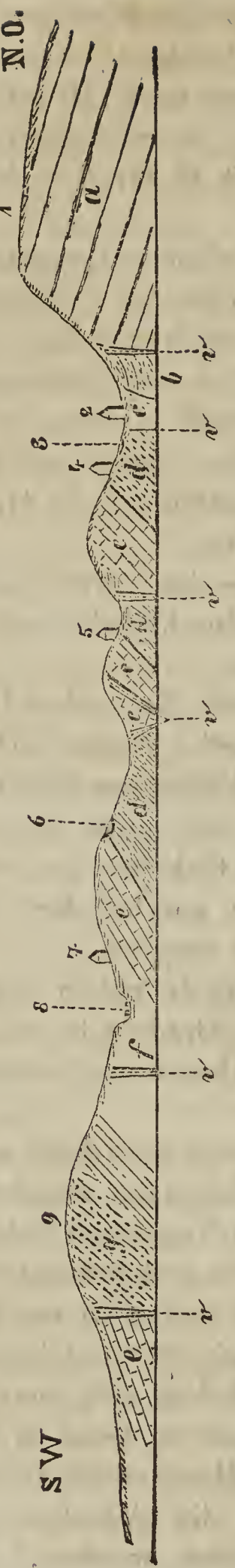
Zur näheren Veranschaulichung des im Vorigen dargestellten wiederholten Wechsels von Muschelkalk und Röth möge das nachstehende Profil dienen.

Wie schon angeführt, vereinigen sich die beiden Hauptstämme des Röth nach Süd-Ost. Derselbe nimmt nicht nur die ganze Thalsohle zwischen den Gehöften von Schürmann und Brinkmann ein, sondern erhebt sich auch in dem an der Südostseite der Eisenbahn diesen Gehöften gegenüberliegenden Hügelrücken nochmals zu ansehnlicher Höhe, um dann jüngeren Gliedern Platz zu machen.

Am südwestlichen Fusse dieses Hügels tritt in den Wegen Muschelkalk hervor, der mit 35 Grad in h. $3^5/_8$ nach Süd-West einfällt und bei dem Heuerhause von Schürmann von Keuper überlagert wird.

Im Liegenden des Muschelkalkes zeigt sich dann sowohl in der Thalsohle als an dem der Eisenbahn zugekehrten Abhange des Hügels Röth und selbst liegendere Schichten desselben als gewöhnlich, nämlich rothe gelbgefleckte Sandschiefer, welche in einem Wasserrisse südöstlich von Brinkmann etwa in $^2/_3$ Höhe des Hügels mit 25 Grad in h. $7^5/_8$ nach Westen einfallen. Weiter östlich legt sich dann Keuper vor, welcher ganz abweichend mit 25 Grad in h. $1^6/_8$ nach Norden einfällt. Da hier der Muschelkalk fehlt, so kann diese Erscheinung nur durch die Annahme einer zwischenliegenden Verwerfung erklärt werden, deren

Querprofil durch den westlichen Theil der Triashügel in Osterledde.



1 Schafberg. 2 Attermeier. 3 Erdfall. 4 Naier. 5 Marschmann. 6 Erdfall. 7 Kampschmidt. 8 Eisenbahn im Laggenb. Einschnitt. 9 Hünenhüfel.

a Steinkohlengenbirge. *b* rothe Schieferletten und Sandstein. Rothliegendes? *c* Eisensteinmulm des Zechsteins. *d* Röth. *e* unterer Muschelkalk. *f* abgeschwemmter Liasthon mit Diluvialgeschieben und Bernstein. *g* oberer Jura, Sandstein (Oxfordbildung). *v* Verwerfung.

Sprunghöhe mindestens der Mächtigkeit des Muschelkalkes gleichkommen muss.

Hiermit im Einklange befinden sich die Resultate, welche sich im weiteren Verfolge der Formation an dem nördlichen Thalgehänge ergeben.

Zunächst östlich des Wellenkalkes, welcher den Jochrücken von Konermann einnimmt, treten in der ganzen Erstreckung der engen, zwischen diesem Gehöfte und dem von Berlemann zur Eisenbahn herablaufenden Thalrisse rothe Schieferletten in Verbindung mit graubraunen und röthlichen Sandschiefern und thonigen Sandsteinen zu Tage, deren Deutung wegen der eigenthümlichen Art ihres Auftretens und der nur spärlichen Aufschlüsse halber anfangs viele Schwierigkeiten macht.

Der Wellenkalk, welcher wie oben näher gezeigt sehr gestörte Lagerung erkennen lässt, ist zwar bis dicht an die Grenze der rothen Schichten zu verfolgen,

doch fehlt es hier an Entblössungen, daher sich das gegenseitige Verhalten nicht unmittelbar durch Beobachtung feststellen lässt. Wegen der tieferen Lage der letzteren und nach Analogie der bisher betrachteten Vorkommnisse sollte man aber in ihnen die oberen Schichten des Röth zu finden erwarten, der dann unter den Wellenkalk, also westlich oder südwestlich einfallen müsste.

Dies ist nun, wie wir sehen werden, keineswegs der Fall, auch spricht die petrographische Beschaffenheit der betreffenden Schichten nicht für diese Annahme. Denn obgleich die rothen Schieferletten selbst keine sicheren Unterscheidungsmerkmale darbieten, so fehlen doch dem oberen Röth die hier vorkommenden sandigen Einlagerungen, deren Habitus selbst wesentlich von dem der sandigen Zwischenschichten abweicht, welche sich sonst in einem tieferen Niveau des bunten Sandsteins finden. Dagegen zeigen dieselben sehr grosse Uebereinstimmung mit analogen Schichten des Keupers, dem wir die fragliche Schichtenfolge um so mehr zurechnen müssen, als auch das Verhalten der nach Ost anschliessenden Triasschichten dieser Deutung das Wort redet.

An der östlichen Thalwand sind die rothen Schichten noch dicht unter dem Heuerhause des Berlemann in einem kleinen Bruche aufgeschlossen, und man kann dieselben auch noch eine kurze Strecke aufwärts in dem Wege verfolgen, welcher aus dem Thale zu den Colonatsgebäuden führt. Unmittelbar bei dem Heuerhause legt sich dann in der Drehung des Weges Muschelkalk vor, welcher, wie schon nach der Oberflächengestaltung zu schliessen, den Kern des Hügels bildet, und sowohl in der Nähe dieser Grenze als auch etwas weiter östlich, fast auf der Firste desselben, in einem Steinbruche aufgeschlossen ist. Gesteinsbeschaffenheit und Versteinerungen lassen es nicht zweifelhaft, dass man mit den früher beschriebenen Terebrateln und Trochiten führenden Bänken des oberen Muschelkalkes zu thun hat; von den hangenden Schichten aber, welche bei Velpe zwischen diesen und den rothen Keupermergeln vorkommen, zeigt sich hier keine Spur.

Diese anscheinende Anomalie findet vollständige Erklä-

rung nach Untersuchung der Lagerung. In dem letztgenannten Steinbruche ist der Muschelkalk sattelförmig nach einer antiklinen Linie umgebogen, welche sich dem Abfalle des Rückens conform in h. 9 nach Süd-Ost einsenkt, während die beiden Flügel, ebenfalls der Böschung analog, mit 20 bis 25 Grad abwärts einfallen. Im Gegensatze zu diesem anscheinend ganz regelmässigen Verhalten herrscht trotz der geringen Entfernung nach der Grenze der rothen Schichten hin und in diesen selbst sehr verworrene Lagerung. Letztere fallen unmittelbar auf der Scheidung im Wege mit 15 Grad in h. $11^3/_8$ nach Süd-Ost ein, während der Muschelkalk steile Schichtenstellung zeigt. Dies ist auch noch sehr deutlich in einem nur wenige Schritte weiter nördlich gelegenen Loche zu sehen, aus welchem einige stärkere Bänke des Muschelkalkes, der hier ebenfalls viele Exemplare von *Terebratula vulgaris* und *Gervillia socialis* führt, herausgebrochen sind.

Die Bänke stehen saiger und streichen in h. $8^5/_8$ gerade auf den erwähnten kleinen Bruch in der Thalschlucht hin, vor dessen steilem Absturze sie plötzlich endigen.

In dem Bruche selbst ist überhaupt keine Spur von Muschelkalk zu entdecken, es finden sich darin nur die bunten Schieferletten mit festeren Zwischenlagern in sehr zerrütteter Lagerung. Eine Partie derselben an der nördlichen Wand fällt mit 50 Grad in h. $1^7/_8$ nach Süden ein; in der Mitte des Bruches sind einige ganz flach gelagerte Bänke zu bemerken, während weiter abwärts in der Thalsohle selbst wieder stärkeres Einfallen herrscht.

Die festeren sandigen Schichten fallen hier zunächst mit 50 Grad in h. $11^4/_8$, etwa 5 Schritt weiter abwärts mit derselben Neigung in h. $8^7/_8$ und etwa 30 Lachter oberhalb der Eisenbahn mit 58 Grad in h. $10^7/_8$ nach Süd-Ost ein. Weiter oberhalb treten in der Wiese zwischen den beiden Colonaten die rothen Schieferletten zwar auch noch deutlich hervor, doch waren dieselben zu sehr verwittert, um die Schichtenlage erkennen zu lassen.

Umgehen wir den Hügel von Berlemann von seiner Südseite aus, so treffen wir in der ihn nach Osten begrenzenden Thalschlucht circa 45 Lachter nördlich des Colonates

Siebelmann rothe und graue Schieferletten mit festeren Zwischenlagen, welche in einem an der westlichen Thalwand angelegten Bruche zu Agriculturzwecken gewonnen werden.

Auch hier sind Störungen in der Lagerung wahrzunehmen, indem die rothen Schichten mit 10 Grad in h. $6^6/_8$ nach Osten, die grauen in h. $10^1/_8$ bis h. $10^3/_8$ mit 25 bis 27 Grad nach Süd-Ost einfallen, während eine feste fussmächtige Kalksteinbank, die an der verschütteten nördlichen Wand des Bruches nur undeutlich hervortritt, diese Schichten in flacher Lagerung zu unterteufen scheint. Das Gesteinverhalten spricht auch hier durchaus für Keuper. Derselbe erstreckt sich noch über die beiden nächstfolgenden Jöcher, in deren Einschnitten noch einige Aufschlüsse von sehr gestörter Lagerung zeugen, hinaus bis zu dem Querthale, welches von der Südostspitze des Schafberges nach dem Colonate Fahrtmann herabläuft, wo es in das Thal der Eisenbahn einmündet. Ohne Zweifel hängen diese Schichten um den südlichen Fuss des Muschelkalkhügels herum mit den vorher beschriebenen zusammen und sind wie diese als Ausläufer der an der gegenüberliegenden Seite der Eisenbahn zu Tage gehenden Keuperpartie anzusehen.

Es ergiebt sich aus dem Vorigen, dass der enge Thalriss zwischen Konermann und Berlemann auf dem Ausgehenden einer bedeutenden Spalte verläuft, längs welcher das östliche Gebirgsstück gesunken ist. Die Senkung ist sehr unregelmässig erfolgt, da die Sprunghöhe bei den Colonaten Berlemann und Konermann, wo der obere Muschelkalk noch im Niveau des Wellenkalkes hervortritt, offenbar geringer ist als weiter nach Süden, wo der Keuper sich bis in das Niveau des Röth gesenkt hat. Am intensivsten ist die Senkung jedenfalls im Thale der Eisenbahn gewesen, gegen welche die Schichten von beiden Thalgehängen einfallen. Es ist leicht erklärlich, dass hierbei der den oberen Muschelkalk bei Berlemann bedeckende Keuper zerreisen musste, wobei ein Theil desselben in die wahrscheinlich weit klaffende Haupt-Verwerfungsspalte mit hinabgezogen wurde.

Letztere zieht sich wahrscheinlich oberhalb Berlemann

zwischen dem oberen Muschelkalke und dem Schaumkalke durch nach der südöstlichen Spitze des Schafberges hin, wo sie mit einer anderen zusammentrifft, deren Lage durch das erwähnte Thal bezeichnet wird, welches, aus der Vereinigung der beiden, diese Spitze umschliessenden Schluchten hervorgehend, nach dem Colonate Fahrtmann hin zur Eisenbahn verläuft und nach dieser Richtung die Grenze des oben besprochenen gesunkenen und in sich wohl noch vielfach zerrissenen Gebirgsstückes abgiebt.

So begrenzt bildet das letztere in geotectonischer Beziehung ein Zwischenglied zwischen der im Vorigen besprochenen, am Südrande des Kohlengebirges verbreiteten und der den Ostrand desselben umgebenden Ablagerung der Trias, bei deren Betrachtung wir am zweckmässigsten von dem Schafberger tiefen Stollen ausgehen.

Der Stollen ist bei dem Colonate Herwerth angesetzt und in h. $3^1/_8$ spiesseckig gegen das Streichen der Schichten vom Hangenden ins Liegende nach dem Kohlengebirge aufgefahren. Man durchfuhr vom Mundloche aus zuerst auf eine Länge von $195^1/_2$ Lachter aufgeschwemmtes Gebirge, dann 50 Lachter schwarze Mergelschiefer, 30 Lachter erdige, lichtgraue, kalkreiche Mergel, und $111^1/_2$ Lachter rothe Mergel (Schieferletten) mit dünnen Zwischenlagen eines glimmerreichen, rothen und gelblichweissen Sandsteins, worauf dann die von Hoffmann als Asche gedeutete Ausfüllungsmasse der Verwerfungskluft folgt, welche diese jüngeren Schichten vom Kohlengebirge trennt. Das Streichen der rothen Schichten war nach den Akten nordsüdlich, das Einfallen mit 45 Grad und näher nach dem Kohlengebirge zu mit 50 Grad nach Osten.

Hoffmann giebt, Karst. Arch. Bd. XII. S. 302, das Streichen derselben in h. 12 bis 2, das Einfallen dagegen zu 27 bis 30 Grad nach Osten an. Da er aber wegen der Maurung diese Beobachtung nicht selbst angestellt haben kann, so verdient die aktenmässige Darstellung um so mehr Glauben, als in einer etwa 75 Lachter nördlich der Stollenlinie in der Schlucht oberhalb Steinrieder's Leibzucht gelegenen Bruche dieselben Schichten bei einem Streichen in h. $11^7/_8$ mit 57 Grad nach Ost einfallen.

Mit Ausnahme der lichtgrauen kalkreichen Mergel, von welchen nur noch einige Handstücke vorhanden sind, findet sich in den Halden noch jetzt hinreichendes Material zur Beurtheilung der durchfahrenen Schichtenfolge, wonach sich die Deutung Hoffmann's, welcher dieselbe für Lias, Muschelkalk und bunten Sandstein erklärte, vollständig bestätigt, wenngleich die nach seiner Ansicht über die Trias vielleicht erklärliche Angabe (l. c. S. 306 und 307), dass dieselbe hier mit dem Lias durch gleichförmige Lagerung verbunden sei, entschieden unrichtig ist.

Die schwarzen Schiefer weisen sich durch Gesteinverhalten und Petrefacten, unter denen vorzüglich *Ammonites amaltheus* durch seine Häufigkeit hervorragt, als Lias δ Quenst. aus, während die nächstfolgenden lichtgrauen kalkreichen Mergel nach Hoffmann's Beschreibung nur auf unteren Muschelkalk bezogen werden können.

Es fehlen hier also die dickbänkigen Kalksteine des oberen Muschelkalkes, der ganze Keuper und der untere Lias.

An der Nordwestseite der Stollenlinie verschwindet auch das noch übrige Rudiment des Muschelkalkes, und selbst der bunte Sandstein bildet nach dieser Richtung nur noch auf kurze Erstreckung den einzigen Vertreter der Trias.

Ausser dem schon erwähnten Bruche oberhalb Steinrieder's Leibzucht ist derselbe nur noch einmal bei den Heuerhäusern von Bolck und Wortmann, wo sich aber wegen der starken Zerklüftung die Schichtenlage nicht mit Sicherheit ermitteln liess, deutlich aufgeschlossen, streicht aber wahrscheinlich unter dem Diluvium fort, sich immermehr verschmälernd bis über die Tepen- und Tackenberge-Liet (Thalschlucht) hinaus, wo man die rothen Schieferletten erbohrt haben soll, und keilt sich jedenfalls zwischen dieser und der Hetlager Liet aus.

Ueber diese Grenze hinaus ist am Nordrande des Kohlengebirges keine Spur mehr vom bunten Sandstein zu entdecken.

Was man bei Mettlingen dafür gehalten, gehört, wie schon nachgewiesen, dem Rothliegenden an, doch ist es nicht unwahrscheinlich, dass sich weiter nach Nordwesten wieder Triaschichten anlegen. Auf dem Plateau der Berg-

platte von Ibbenbüren sind gleichfalls keine Vertreter derselben bekannt, und auch nicht füglich zu erwarten, nur unter dem Diluvium des Bockrader Thales könnte sich möglicherweise ein Rest derselben erhalten haben. Dagegen finden sich in Spalten des Zechsteins bei Uffeln Ueberbleibsel des bunten Sandsteins, auf welche wir noch später zurückkommen werden.

Ueber die Südostseite des Schafberges Stollens hinaus nach der Eisenbahn hin gewinnt die Trias durch Zurückweichen des Lias von dem Ostrande des Schafberges rasch wieder an Terrain, und mit der zunehmenden Breitenausdehnung legen sich auch die oberen Glieder wieder an.

Der bunte Sandstein zieht vom Stollen aus in südöstlicher Richtung zur Ibbenbüren-Osnabrücker Chaussee, wo der augenblicklich trockene Brunnen des Fahrtmann 150 Fuss tief in ihm abgeteuft ist, und lässt sich von hier aus immer mit derselben Gesteinsbeschaffenheit dem östlichen Abfalle des Schafberges entlang bis zur Südostspitze desselben verfolgen, wo er noch in der Thalsohle unterhalb des Hauses von Richter gegen 100 Lachter Breite erreicht und hier plötzlich seine südliche Grenze findet.

Nach Westen folgt daselbst in der Thalsohle Muschelkalk, der wie schon früher erwähnt, nur wenige Schritte von den rothen Schichten entfernt in einem kleinen Loche entblösst ist, und jedenfalls dem Grenzniveau gegen den bunten Sandstein angehört. Der nicht aufgeschlossene Zwischenraum verbirgt ohne Zweifel eine geringe Schichtenstörung, da der Kalkstein mit 43 Grad in h. $9^2/_8$ nach Süd-Ost, also anscheinend unter die rothen Mergel einfällt.

Nach Osten verlieren sich die letzteren am Gabelungspunkte des Thales unter dem Diluvium, doch werden sie hier, wahrscheinlich schon in der Thalsohle von Muschelkalk überlagert, welcher an dem steilen Absturze des östlichen Thalgehänges — fast genau an dem Punkte, wo dieses von der Verlängerung der westlichen Thalverzweigung geschnitten wurde — in einem alten bewachsenen Steinbruche entblösst ist. Die runzlichen, mit vielen Wülsten und Knoten versehenen, fingerdicken Schichten, welche eine ebenflächige, 4 Grad mächtige, aus dichtem Kalkstein

bestehende Bank einschliessen, zeigen die typische Entwickelung des Wellenkalkes.

Von Versteinerungen wurden namentlich auf der Oberfläche einer Schicht zahlreiche Exemplare von kleinen Myophorien sowie *Lima lineata* bemerkt. Das Einfallen ist mit 30 Grad in h. $10^3/_8$ nach Süd-Ost.

Weiter östlich tritt an dem nächstfolgenden Hügel auch der obere Muschelkalk aus dem Diluvium hervor. Folgt man dem von dem Colonate Fahrtmann an der Eisenbahn nach Norden verlaufenden Hohlwege, so sieht man sehr bald an dem östlichen Gehänge die dünnschichtigen mergeligen Lagen des obersten Muschelkalkes hervortreten. Auf der Kuppe des Hügels sind dieselben in einem Bruche bei dem Kalkofen des Fahrtmann in flacher Lagerung und vorherrschend in h. $1^2/_8$ mit 15 Grad nach Süden einfallend entblösst. Ein zweiter, etwa 20 Lachter weiter östlich gelegener Bruch schliesst die liegenderen dickbänkigen Schichten des Hauptmuschelkalkes auf, welche vorzüglich zum Kalkbrennen gewonnen werden. Dieselben führen hier sehr zahlreich *Terebratula vulgaris* und Stielglieder von *Encrinus liliiformis* und fallen mit 20 Grad bis 22 Grad in h. $6^1/_8$ nach Ost ein.

Obgleich zwischen diesen und dem erwähnten Steinbruche im Wellenkalke kein weiterer Aufschluss vorhanden, so ist doch nicht zu bezweifeln, dass der Muschelkalk auch den ganzen zwischenliegenden Hügel einnimmt. Nach Norden setzt wahrscheinlich der Wellenkalk ununterbrochen bis zum Schafberger Stollen durch, während die obere Etage des Muschelkalkes sich wohl schon in der Nähe der Chaussee auskeilt; doch war hierüber wegen der in dieser Erstreckung sehr mächtigen Diluvialdecke nichts Sicheres zu ermitteln.

An der Schafberger Chaussee bezeichnet eine beträchtliche Einsenkung in der Umgebung des Colonats Wiemer die Stelle, wo der Muschelkalk, wenn vorhanden, durchsetzen muss. Mit Brunnen und Bohrlöchern wurde hier indessen bei circa 30 Fuss Teufe noch kein festes Gestein angetroffen, während mit dem Ansteigen des Terrains nach Süd-West wie nach Nord-Ost sehr bald rothe Schieferletten

in den Chausseegräben zu Tage anstehend gefunden werden, welche einerseits dem bunten Sandsteine, andererseits aber dem Keuper angehören. Der letztere keilt sich nördlich der Chaussee etwa bei dem Colonate Feldmann aus, während er nach Süden rasch an Ausdehnung zunimmt. In der Gegend der Velpe wird der Keuper noch mehrmals von oberem Muschelkalk durchbrochen, gewinnt dann aber in der Richtung der Eisenbahn ausschliesslich die Oberhand, und fehlt, indem er sich hier auch nach Westen mit der in der Umgebung des Gehöftes von Siebelmann erwähnten Partie verbindet, wahrscheinlich nirgends in dem der Eisenbahn entlang laufenden Bruchbaehthale auf die ganze Erstreckung von Siebelmann bis über den Bahnhof Velpe hinaus. Verschiedene Aufschlusspunkte längs der Eisenbahn und weiter nördlich zeigen die bunten Mergel des Keupers in charakteristischer Entwickelung und bieten, indem sie eine genauere Einsicht in den complicirten Schichtenbau gestatten, höchst wichtige Momente zur Beurtheilung der Lagerung im Grossen und Ganzen.

Von besonderem Interesse ist das Verhalten des Keupers gegen den oberen Muschelkalk. Die dickbänkigen, Terebrateln und Trochiten führenden Lagen desselben, welche wir mit nordsüdliehem Streichen und östlichem Einfallen bei dem Kalkofen nördlich des Colonates Fahrtmann antrafen, finden sich in ganz gleicher Gesteinsbeschaffenheit weiter östlich fast genau in der Mitte zwischen diesem Punkte und dem Hause Velpe in einem Hohlwege oberhalb des Colonates Loosemann, wo ebenfalls zum Behufe des Kalkbrennens mehrere Steinbrüche in ihnen betrieben werden. Das Einfallen beträgt hier, abgesehen von einigen unbedeutenden Störungen in dem südlichsten Bruche, durchschnittlich 50 Grad, in dem nördliehsten dagegen ist dasselbe fast steil in h. $3^1/_3$ nach Nord-Ost. An diesem Punkte setzt eine streichende Verwerfung auf, durch welche die zunächst jüngeren Ceratites-Schichten, sowie die Repräsentanten der Lettenkohlengruppe und die untersten, nach dem Profile bei dem Bahnhofe Velpe nur wenige Lachter mächtigen Lagen des Keupers in die Teufe geworfen sind, so dass hier unmittelbar im Hangenden des dickbänkigen

Kalksteins die braunrothen, massigen und durch zahlreiche kleine, unregelmässig ausgefressene Höhlungen charakterisirten Schieferletten des Keupers folgen, welche ganz abweichend mit 30 Grad in h. 5⅝ nach Nord-Ost einfallen. Nach Süd-Ost, also in der Richtung des Streichens, folgen bei dem Colonate Loosemann ebenfalls rothe Keuperschichten, und auch nach Westen füllen dieselben den Raum zwischen dieser und der oberhalb Fahrtmann entblössten Muschelkalkpartie aus. Hier sind die liegendsten Keuperschichten, von den eben erwähnten massigen, braunrothen, löcherigen Schieferletten bedeckt, etwa 70 Lachter nördlich des Colonates Bierbaum in dem von dem Colonate Griese herabkommenden Thale mit 22 Grad in h. 3 nach Süd-West einfallend, in einem Bruche aufgeschlossen. Weiter thalaufwärts treten dann an dem Kreuzungspunkte der Wege die grauen kalkigen Uebergangsschichten zwischen Muschelkalk und Keuper mit einem Einfallen von 30 Grad in h. 7⅛ nach West auf. Auf der Höhe bemerkt man dann noch bei dem Colonate Griese eine Spur des Muschelkalkes, welcher auch die Sohle eines Brunnens an dem von hier zur Chaussee führenden Wege bildet, ohne dass sich jedoch die näheren Verhältnisse ermitteln liessen.

Auf der Oberfläche sind hier übrigens nur rothe Keupermergel bekannt, die an dem genannten Wege noch mehrmals hervortreten und dann, in der in gleicher Richtung verlaufenden, nach Nord-Ost vorliegenden Thalschlucht von Lias gefolgt werden. Gegen Süden sind die braunrothen Schieferletten unmittelbar bei dem Colonate Bierbaum in sehr verworrener Lagerung entblösst. Weiter östlich der Eisenbahn entlang sind dann auch bei dem dem Bahnhofe zunächst gelegenen Wärterhause hangendere Schichten in grosser Ausdehnung durch den Eisenbahnabtrag aufgedeckt worden. Den bunten, abwechselnd grau, grünlich, röthlich und in einer Fuss mächtigen Lage blauschwarz gefärbten Keupermergeln gesellten sich hier auch dünnschichtige feinkörnige Sandsteine bei.

Alle diese Schichten fallen sehr regelmässig mit 30 Grad in h. 11⅜ nach Süd-Ost ein, analog dem Verhalten der südlich der Eisenbahn zunächst folgenden Lias- und Jura-

formation. Weiter nach Osten ist dieser südlich einfallende Theil des Keupers nicht aufgeschlossen. Die an dem nach Westerkappeln führenden Communalwege und am Bahnhofe Velpe zu Tage tretenden Schichten des oberen Muschelkalkes und Keupers schliessen sich in ihrer Lagerung an die nach Norden vorliegende Jurapartie an, und streichen am Bahnhofe in h. $7^5/_8$ mit 20 bis 22 Grad Nordfallen.

In dem Hohlwege geht das Streichen in h. $9^4/_8$ über, während das hier nördliche Einfallen von 40 bis 41 Grad im Muschelkalke und den liegenden Keuperschichten, in dem mittleren Theile der letzteren bis auf 50 Grad und darüber steigt. Gegen die Grenze des Lias hin nimmt die Neigung wieder ab, und der letztere selbst fällt mit 40 Grad in h. $2^6/_8$ nach Nord-Osten ein.

Es ergiebt sich aus dem Vorigen zunächst, dass der wiederholte Wechsel von Muschelkalk und Keuper zwischen der Velpe und dem Ostrande des Schafberges auch hier nicht in ursprünglichen, von der gewöhnlichen Regel abweichenden Bildungsursachen begründet, sondern analog dem Verhalten zwischen unterem Muschelkalk und Röth in Osterledde eine Folge von in gleichem Sinne wirkenden Verwerfungsspalten ist, bei deren Entstehung die ganze von ihnen betroffene Schichtenfolge schon völlig erhärtet sein musste, da weder solide Faltungen, noch irgend erhebliche und ohne gewaltsame Zerreissung der Schichten erfolgte Wendung im Streichen nachweisbar sind.

Hieraus erklärt sich auch die rasche Verschmälerung und das Auskeilen der Schichten in der Richtung der durch die Schichtenlage in den einzelnen verworfenen Gebirgsstücken angezeigten Convergenz dieser Spalten gegen die Nord-Ost-Ecke des Schafberges.

Bemerkenswerth ist der hierdurch bewirkte und in dem Verhalten der Keuper- und Muschelkalkpartien bei den Kalköfen von Fahrtmann und oberhalb Loosemann sich kundgebende allmälige Uebergang von der nordsüdlichen Richtung des den Ostrand des Schafberges umgebenden Bundsandsteinsaumes in die herrschende Streichrichtung, welche in den hangenden Schichten beim Bahnhofe Velpe hervortritt.

Nach der Schichtenlage gehört demnach dieser ganze Schichtencomplex, ungeachtet der in den Endgliedern sich zeigenden Verschiedenheiten, dem gleichnamigen Flügel einer grösseren, eigenthümlich ausgebildeten, antiklinen Schichtenzone an, deren Achse in Gestalt einer wahrscheinlich unregelmässig verlaufenden Bruchspalte vom Bahnhofe Velpe aus unmittelbar südlich der verschiedenen genannten Muschelkalkpartien durchsetzen muss, um sich in der Gegend des Colonates Fahrtmann mit der schon früher nachgewiesenen Sprungkluft zu vereinigen, welche in der Richtung des von da nach der Südostspitze des Schafberges hinziehenden Thales verläuft. Längs dieser Spalte hat sich der Südflügel der Zone so weit gesenkt, dass nur noch der ihm angehörende in der Richtung der Eisenbahn verbreitete Theil des Keupers über Tage erscheint, während das Ausgehende des entsprechenden Muschelkalkflügels dort vollständig verdeckt ist.

Um den Zusammenhang der hier geschilderten Verhältnisse in aller Schärfe darlegen zu können, würde es, wie schon ein Blick auf die Karte lehrt, unbedingt nothwendig sein, das Detail der Untersuchung weit über die hier gesteckten Grenzen hinaus auszudehnen, doch genügt schon das vorliegende, nach möglichst sorgfältiger Prüfung zusammengestellte Material zur Rechtfertigung der Behauptung, dass die Erscheinungsweise der Trias in der Umgebung des Ibbenbürener Kohlengebirges nicht zu den Folgerungen berechtigt, welche Hoffmann mit so grosser Entschiedenheit daraus ableiten zu müssen glaubte, und es wird unstreitig im Interesse der Sache liegen, die Ausführung desselben, wie sie in Karsten's Archiv Band XII. S. 301 etc. niedergelegt ist, mit wenigen Worten zu beleuchten, noch bevor wir mit einer kurzen Erläuterung des östlichen Theiles unserer Karte die Betrachtung der Trias beschliessen.

Hoffmann behauptet, das sich aus den Schichtungsverhältnissen des Buntsandsteinsaumes, welchen er auf seiner Karte in ununterbrochener Verbindung vom Dickenberger Stollen bis über den Schafberger tiefen Stollen angiebt, „mit der entschiedensten Sicherheit“ herleiten lasse,

dass die Ansicht von der mantelförmigen Umlagerung des Kohlengebirges durch jenen Mergel gegründet sei, da „die Schichten desselben überall deutlich und ohne alle Störung von dem Kohlengebirge abwärts“ einfielen. Die Lagerung derselben sei deshalb „am ganzen südlichen Rande auf das Bestimmteste abweichend und übergreifend.“

Nach Hoffmann's Ansicht müsste also das Kohlengebirge, nachdem dasselbe bereits vor der Ablagerung des nach S. 294 bis 296 angeblich abweichend aufruhenden Zechsteins beträchtliche Schichtenstörungen erlitten hätte, nach der Bildung des letzteren und vor der des bunten Sandsteins durch abermalige verstärkte und mit Zerreissungen der Schichten verbundene Hebungen, in Folge deren auch der Zusammenhang der Zechsteindecke verloren ging, im Wesentlichen in seiner jetzigen Form, und so weit aus seinem ursprünglichen Niveau emporgerückt worden sein, dass auf seiner Oberfläche keine ferneren Schichtenabsätze statthaben konnten. Es würde dann ganz erklärlich sein, dass an den Rändern sich die Schichten des bunten Sandsteins mit schwacher exocliner Neigung mantelförmig um das aufgetauchte Inselland herumlegten.

Ebenso wäre auch das Zurücktreten des im Hangenden in concordanter Lagerung folgenden, und durch Einschieben von — beliebig dem bunten Sandstein oder dem Keuper zuzurechnenden — bunten Mergeln in zwei bis drei wenig mächtige Lager geschiedenen Muschelkalkes, sowie überhaupt das angenommene verkümmerte Auftreten der ganzen Trias, — deren Mächtigkeit er nach S. 330 zu nur etwa 420 Fuss Rheinl. annimmt — ganz dem Charakter einer Küstenbildung entsprechend.

Obgleich es Hoffmann, wie aus dem weiteren Verfolge seiner Darstellung erhellt, nicht entgehen konnte, dass im Gebiete des Teutoburger Waldes auch in späteren Perioden noch mit Schichtenverwerfungen verknüpfte Hebungen erfolgten, so scheint er doch deren Wirkung auf die Strukturverhältnisse des Ibbenbürener Kohlengebirges und dessen näherer Umgebung nicht für erheblich zu erachten und hielt jedenfalls dafür, dass die ursprünglichen relativen Beziehungen zwischen demselben und der angren-

zenden Trias durch jene im Wesentlichen nicht alterirt worden seien.

In diesem Sinne heisst es auf S. 301 l. c. weiter: „die Neigung seiner (des bunten Sandsteins) Schichten ist hier (am südlichen Rande) nirgends von ungewöhnlicher Stärke.“ Das Fallen soll nach ihm selten über 20 Grad betragen, und auch am Ostrande des Schafberges, wo die abweichende Lagerung gegen das Kohlengebirge zwar weniger auffallend, doch sehr deutlich wäre, nur 27 bis 30 Grad erreichen, und es fehle, setzt er hinzu, „überdies nicht an Beispielen, welche beweisen, dass das Mergelgebilde sich in seinen Schichtungsverhältnissen stets nur nach den zufälligen Unebenheiten des Steinkohlengebirges richte, mit diesem also durchaus in keinem Verhältnisse ununterbrochener Bildung stehe.“

Wie ansprechend aber auch die Hoffmann'sche Auffassung ist, so erweist sich doch die thatsächliche Begründung derselben nach einem Vergleiche mit dem zur Zeit vorliegenden Materiale in keiner Weise als stichhaltig.

Wie nachgewiesen, ist der Buntsandsteinsaum, welcher den Süd- und Ostrand des Kohlengebirges umgiebt, keineswegs ununterbrochen, sondern in Altstädte wie in Osterledde bilden Schichten des Muschelkalkes auf nicht unbedeutende Erstreckung die unmittelbare Begrenzung des älteren Gebirges.

Die Schichten des Buntsandsteins haben zwar im Ganzen exoclines Fallen, sind aber, ebenso wie die in concordanter Lagerung folgende Muschelkalk- und die Keuperbildung nicht nur nicht überall ungestört, sondern zeigen sogar überall die deutlichsten Spuren mehr oder weniger bedeutender gewaltsamer späterer Schichtenzerreissungen, deren Zusammenhang mit der Richtung und Neigung der Schichten selbst unverkennbar ist. Letztere ist sehr verschiedenartig und erreicht namentlich am Ostrande in der Gegend des Schafberger Stollens 50 Grad und darüber, ebenso wurde in den Förderstollen bei Ibbenbüren und Püsselbüren stark geneigte, bei der Placke daselbst sogar überkippte Schichtenstellung nachgewiesen.

Es wurde ferner nachgewiesen, dass zwischen dem Koh-

lengebirge oder dem Zechstein und der Trias keine ursprüngliche Auflagerungsfläche mehr existire, sondern dass vielmehr diese Gebilde durch Verwerfungsspalten von einander getrennt sind, längs welchen entweder das ältere Gebirge emporgedrängt, oder die Trias herabgeschleift wurde. Dass die Beschaffenheit dieser Kluftflächen mit der Lage der in ihrem Hangenden bewegten Schichten in dem genauesten Zusammenhange stehen muss, leuchtet von selbst ein. Es ist deswegen auch die Folgerung, welche Hoffmann aus dem innigen Anschlusse der Trias an die Contouren des älteren Gebirges macht, nicht als richtig anzuerkennen.

Wenn wir nun ausserdem die Entwicklung der Trias im Gegensatze zu Hoffmann's Auffassung als durchaus normal annehmen müssen, so bleibt kein positives Argument mehr übrig zur Begründung der Ansicht von der mantelförmigen Umlagerung des Kohlengebirges durch die Trias.

Es ist vielmehr zu folgern, dass die Lagerungsform der letzteren eine durchaus secundäre ist, und es liegt kein Grund vor, die Beziehungen derselben zu dem liegenden Gebirge nach anderen Grundsätzen zu beurtheilen, als etwa die des Keupers zu der Muschelkalkpartie bei dem Kalkofen von Fahrtmann, oder als die äusseren Glieder eines gestörten Luftsattels zu ihrem Kerne.

Es ist augenscheinlich, dass die Trias sich gegen den Körper des Kohlengebirges relativ in einem gesenkten Zustande befindet. Wenn dessen ungeachtet der untere Muschelkalk, der doch dem Buntsandstein concordant aufliegt, und concordant von dem oberen Muschelkalke und dem Keuper überlagert wird, in dem Hügel oberhalb Konermann schon in seiner jetzigen Lage dem höchsten Punkte des Schafberges nur wenig an Höhe nachgiebt, so muss nothwendig die Trias, ebenso wie der Zechstein, das ganze Kohlengebirge ursprünglich überdeckt haben, und es kann daher das letztere auch für diese Formationsgruppe keinen Ablagerungsrand abgegeben haben.

Die Möglichkeit, dass zwischen dem Ende der Zechsteinbildung und dem Beginne der Triasperiode eine Unter-

brechung der ruhigen Fortbildung stattgefunden, dass also der Bundsandstein dem gesunkenen Stücke des Zechsteins demnach abweichend aufgelagert sein könne, kann zwar gar nicht bestritten werden, allein da kein positiver Grund auch für diese Annahme aufgeführt werden kann da ferner überall in Norddeutschland beide Gebilde in gleichförmiger Lagerung angetroffen werden und endlich die Lagerungsverhältnisse ohne Zuhülfenahme einer solchen Hypothese ganz zwanglos erklärt werden können, so wird man von einer solchen Voraussetzung abstrahiren müssen. Es kann demnach auch gar nicht erwartet werden, dass auf dem Plateau selbst sich Reste der Triasdecke erhalten hätten, da selbst ihre Unterlage, der Zechstein, durch spätere Denudation gänzlich zerstört worden ist. Nur an solchen, gegen ihre Umgebung bedeutend gesunkenen Stellen, wo zugleich Reste des letzteren erhalten sind, wie im Bockrader Thale, könnten möglicher Weise auch Fragmente des Buntsandsteins durch besonders geschützte Lage der Zerstörung entgangen sein.

Was im Vorigen von dem Verhalten der Trias gegen das Kohlengebirge von Ibbenbüren gesagt wurde, wird auch auf die beiden übrigen ganz analogen Hervorragungen des älteren Gebirges, den Piesberg und den Hüggel Anwendung finden müssen.

Auch an diesen Punkten muss ursprünglich die Trias das ältere Gebirge vollständig in horizontaler Lagerung überdeckt und erst in späterer Zeit in Folge des inselförmigen Hervortretens jener kleinen Berge ihre jetzige, scheinbar mantelförmige Stellung eingenommen haben.

Wenn diese Annahme richtig ist, so wird es wegen des geringen Umfanges namentlich des Hüggels- und Piesberges und der geringen räumlichen Entfernung dieser Punkte von einander und von dem Ibbenbürener Kohlengebirge, sowie wegen der gänzlichen Abwesenheit irgend eines eruptiven Gesteins schon an sich nicht wahrscheinlich, dass die erwähnten Katastrophen an jedem dieser Punkte unabhängig von einander, also ganz local sollten stattgefunden haben. Man müsste in diesem Falle eine der Entstehung von Erhebungskratern analoge Bildungsweise

annehmen und es müssen sich dann noch jetzt aus der Schichtenlage der gesprengten Triasdecke enger begrenzte, der Form der hervorgetretenen Gebirgsstücke entsprechende und von einander unabhängige Erhebungskreise erkennen lassen. Eine Betrachtung der in dem bezeichneten Gebiete herrschenden Schichtungsverhältnisse führt aber zu der Ueberzeugung, dass daselbst solche exclusive Lagerungsformen nicht existiren, und dass vielmehr die ganze Reihe der das Hügelland zusammensetzenden Formationen mit bedingungsweiser Ausnahme der Tertiärgebilde ein und demselben Lagerungsgesetze folgen.

Ueberall in diesem Gebiete ist ein Zusammenhang der Schichtenfolge mit Verwerfungen — ebenso wie dies in dem bisher besprochenen Theile unserer Karte der Fall — zu erkennen. Namentlich lässt sich ein Hauptspaltennetz nachweisen, welches das Gerippe des ganzen complicirten Schichtengebäudes bildet und in zwei Systeme sich annähernd rechtwinklig kreuzender und unter sich paralleler Spalten zerlegt werden kann, für deren gleichzeitige Entstehung gewichtige Gründe sprechen.

Ein spezielles Eingehen auf diese Verhältnisse würde hier zu weit führen, und muss einer Fortsetzung der Untersuchung vorbehalten bleiben.

Da aber der durch unsere Karte abgegrenzte Theil des Hügellandes zu sehr aus dem Zusammenhange gerissen und auch zu dürftig aufgeschlossen ist, um für sich hinlänglich verständlich zu sein, so wird im Verlaufe der Darstellung dieses Lagerungsschema wenigstens in seinen Hauptzügen zu kennzeichnen sein.

Der östliche Theil unserer Karte liefert hierzu einige wichtige Anhaltspunkte, wie dies eine kurze Erläuterung der daselbst auftretenden Triasschichten darthum wird. Wir hatten gesehen, dass bei der Velpe von den Gliedern der Trias nur noch der obere Muschelkalk und der Keuper in der Axe einer antiklinen Zone zu Tage treten, so dass man erwartet in noch grösserem Abstande von dem Buntsandsteinsaume des Schafberges den Keuper gänzlich die Oberhand gewinnen zu sehen. Statt dessen aber trifft man in der verlängerten Streichrichtung unverhofft wieder auf

Röth und unteren Muschelkalk, welche nur circa 500 Lachter östlich des Bahnhofes an der Nordseite der Eisenbahn durch Steinbrüche aufgeschlossen sind, und das südliche bewaldete Ende eines langgestreckten Hügels einnehmen, der sich in nördlicher Richtung bis zur Ibbenbüren-Osnabrücker Chaussee erstreckt.

Die Grenze zwischen Röth und Muschelkalk, welche wie gewöhnlich in diesem Niveau in einzelnen Lagen kleine Myophorien führt, ist in einem bei dem Heuerhause des Schwermann gelegenen Bruche deutlich aufgeschlossen und das Verhalten im Wesentlichen mit dem in Osterledde näher beschriebenen übereinstimmend, doch zeichnet sich der Röth hier aus durch eine etwa 10 Fuss starke, nesterförmige, unregelmässige Einlagerung von mürben grauen Kalkmergeln, die mit festen zum Theil breccienartigen dolomitischen Kalksteinbänken wechsellagern.

Röth und Muschelkalk fallen gleichförmig mit 50 Grad in h. $5^5/_8$ nach Westen.

Im Hangenden folgt dann in der Sohle des engen, scharf eingeschnittenen Thalrisses, welcher die westliche Begränzung des Hügels bildet, schwarzer, fetter Thon, der wahrscheinlich ein Zersetzungsprodukt des Lias ist, und dann auf der gegenüberliegenden Höhe Oxford-Sandstein, welcher ganz schwach nach Süden einfällt. Der Thalriss deutet ohne Zweifel die Lage einer nordsüdlich streichenden Verwerfung an, durch welche der hier fehlende obere Muschelkalk und der Keuper bedeutend gesenkt und durch die mit niedergehenden jurassischen Schichten verdeckt wurden. — Schon in einem dem erstgenannten nächstgelegenen Bruche zeigt sich eine Stauchung der Triasschichten und weiter östlich an der Eisenbahn, sowie bei dem Gehöfte Wilsmann zeigt sich deutlich, dass in dem Röth eine antikline Linie liegt. Derselbe fällt nämlich an der Eisenbahn mit 40 Grad in h. $4^4/_8$ gegen Nord-Ost, an dem 17 Grad in h. $1^2/_8$ von da nach dem Colonate Wilsmann führenden Wege mit nach Norden ein. Der übrige Theil der Schichten ist hier verdeckt, und weiter nordöstlich wurden in dem tiefen Wege zwischen den Gehöften Gerlemann und Meier in geringer Ausdehnung flachgelagerte Muschelkalk-

schichten aus dem unteren Grenzniveau bemerkt. Dann aber tritt durch das Thal des Dütebaches von dem eben beschriebenen getrennt in einem ebenfalls bewaldeten flachen Hügel, welcher sich von dem Kreuzungspunkte der Eisenbahn mit der Chaussee — dem sogenannten Butterbusche — aus in südöstlicher Richtung bis in die Nähe des Spielhofes erstreckt, wieder Muschelkalk in grösserer Ausdehnung hervor, welcher an der Eisenbahn und an der Chaussee durch Steinbrüche aufgeschlossen, als identisch mit der bei Schwermann den Röth überlagernden Partie erkannt wurde, und seiner Lagerung nach den Gegenflügel derselben bildet.

Die Muschelkalkschichten sind hier von vielen kleineren Störungen durchsetzt, welche Schwankungen in der Schichtenlage herbeiführen. An der Eisenbahn sind die Schichten auf etwa 50 Lachter Länge entblösst.

Das Einfallen ist am westlichen Ende mit 27 Grad bis 28 Grad in h. $5^3/_8$ bis $5^4/_8$ gegen Ost, dann mit 12 Grad in $6^2/_8$ nach Ost, etwas weiter mit 15 Grad in h. $5^5/_8$, darauf in h. $3^3/_8$ mit 9 Grad nach Nord-Ost, dann mit 11 Grad bis 15 Grad in h. $2^1/_8$ nach Nord-Ost und gegen das östliche Ende des Aufschlusses erst mit 27 Grad in h. $3^4/_8$, dann mit 30 Grad in h. $3^2/_8$ und endlich mit 35 Grad in h. $2^6/_8$ gegen Nord-Ost gerichtet.

An der Chaussee ist dasselbe circa 40 Lachter südlich des Butterbusches mit 25 Grad in h. $5^1/_8$ gegen Ost.

Weitere deutliche Aufschlusspunkte waren an dem Hügel nicht verhanden, und es konnte auch nicht ermittelt werden, ob die den südlichen Theil desselben einnehmenden Kalksteinschichten dem oberen oder unteren Muschelkalke angehören.

Von diesem Hügel durch eine flache nicht aufgeschlossene Depression des Bodens getrennt, welche wahrscheinlich die weicheren rothen Schieferletten des Keupers verbirgt, erstreckt sich eine sanft undulirte flache Erhebung von dem Spielhofe bis über Lette hinaus, welche aus sandig thonigen und zum Theil kieseligen, meist unregelmässig zerklüfteten und einzelne stärkere Bänke von lager-

haftem thonigen Sandstein einschliessenden Schichten besteht, die unzweifelhaft dem oberen Keuper angehören.

Diese Gesteine treten mehrfach in den Wegen hervor, auch werden einige Steinbrüche in ihnen betrieben. Die Neigung der Schichten ist überall sehr flach und am Spielhofe bei dem Gehöfte von Römer in einem Steinbruche mit 18 Grad in h. 11 nach Süd-Ost, an einem Wege südlich Rehhorst in Lotte (wo die ziemlich festen, aber schlechtgeschichteten thonigen Sandsteine zahlreiche, eingewachsene, granatfarbene Pseudomorphosen von Brauneisenstein nach Schwefelkies einschliessen, welche häufig die durch Durchwaschung zweier Pentagondodecaeder entstandene Krystallform des eisernen Kreuzes zeigen) mit 15 Grad in h. $2^4/_8$ nach Nord-Ost und in einem südöstlich von Lotte auf der Höhe des Hügels belegenen Steinbruche mit 7 Grad in h. $6^2/_8$ nach Ost gerichtet.

In der nördlich von Lotte ausgedehnten mit Diluvialgebilden erfüllten Niederung sollen zwar an einzelnen Punkten rothe Schichten, die wahrscheinlich dem Buntsandstein angehören, zu Tage treten, doch konnten dieselben in dem durch die anhaltende nasse Witterung versumpften Terrain nicht aufgefunden werden. Erst die Gegend von Wersen gewährt wieder Aufschlüsse.

Der Buntsandstein, dessen Verbreitung auf den bisherigen Karten ungenau angegeben ist, lässt sich etwa von dem Pfarrhause aus in der auf der Karte angegebenen Ausdehnung fast ununterbrochen bis zum Rothenberge und von da über die Gehöfte Saarbaum, Schröder bis über das Colonat Nienkamp hinaus verfolgen. Die Lagerung desselben ist ganz flach, konnte aber nur in dem Steinbruche am Rothenberge genauer ermittelt werden und wurde daselbst das Einfallen zu 10 bis 11 Grad in h. $4^4/_8$ gegen Nord-Ost abgenommen.

Der Muschelkalk, welcher nach Osten durch das Dütethal begrenzt, die dem Buntsandsteinzuge nach Norden vorliegende Hügelpartie zusammensetzt und sich zusammenhängend bis über Halen hinaus erstreckt, gehört seiner Hauptmasse nach dem Wellenkalke an, welcher vorherrschend ganz flache muldenähnliche Lagerung zeigt.

Die tiefsten Schichten des Muschelkalkes sowie die jüngsten des Buntsandsteins scheinen hier verdeckt zu sein, wenigstens sind keine Aufschlüsse vorhanden.

Auch in den durch Steinbrüche aufgeschlossenen Partien fehlt es, wie gewöhnlich, nicht an kleineren Sprüngen, welche nahezu geradlinig verlaufende kleinere Gebirgsstücke einschliessen und nur durch ihr Zusammenwirken die scheinbar muldenförmige Lagerung des Ganzen vermitteln.

In der Nähe der Grenze zum Buntsandstein ist das Einfallen des Muschelkalkes in den dem Gehöfte Schröder zunächst gelegenen Steinbrüchen erst mit 15 Grad in h. $8^3/_8$ nach Süd-Ost, dann mit 5 Grad in h. $6^5/_8$ nach Osten und etwas weiter mit 25 Grad in h. 2 nach Norden gerichtet.

Nördlich des Colonates Saarbaum an dem von da auf den Rücken des vorliegenden bewaldeten Hügels führenden Wege schliesst ein kleiner Steinbruch versteinerungsleere, gelbliche, plattenförmige Schichten auf, wie sie in der oberen Region des Wellenkalkes gewöhnlich sind und welche mit 5 Grad in h. $9^6/_8$ nach Süd-Ost einfallen. Gegen die Ostgrenze der ganzen Ablagerung nach dem Düteflüsschen hin stehen charakteristische Schichten des Wellenkalkes in einem Steinbruche an, welcher nahe dem Scheitelpunkte des — durch die Vereinigung der von Cappeln und Wersen nach Halen führenden Wege gebildeten — Winkels sich befindet. Das Einfallen ist daselbst dem vorigen entgegengesetzt und mit 9 Grad in h. $6^4/_8$ nach West gerichtet.

Hinsichtlich des von Hoffmann und Roemer der besprochenen Muschelkalkablagerung zugeschriebenen gänzlichen Mangels an Versteinerungen ist zu bemerken, dass an mehreren Punkten *Myophoria vulgaris* und ausserdem ein Exemplar von *Pecten discites* beobachtet wurde. Die theilweise an gänzlichen Mangel streifende Armuth an Versteinerungen charakterisirt eben die Hauptmasse des unteren Muschelkalkes — wenigstens in dem westlichen Weser- und Emsgebiete. Die versteinerungsreicheren Schichten des Wellenkalkes fehlen hier wie auch anderwärts sicher nicht, und fallen nur zufällig nicht in den Bereich der

verhältnissmässig sparsamen und durchgehends oberflächlichen Aufschlusspunkte, was sich zum Theil aus der sehr flachen Lagerung erklärt, und auch von der bei Seeste und Cappeln bekannten Partie gilt.

Bei Halen selbst lagert sich dem vorigen dickbänkiger, sehr geradschichtiger, mit weicheren Lagen wechselnder, oberer Muschelkalk auf, welcher durch zahlreiche grosse Exemplare von *Terebratula vulgaris* und Stielglieder von *Encrinus liliiformis* genugsam charakterisirt ist. In einem circa 65 Lachter nordwestlich der Gehöfte von Schwegmann und Bente in Halen betriebenen Steinbruche ist das Einfallen deutlich zu beobachten und mit 11 Grad in h. $2^{7}/_{8}$ gegen Nord-Ost gerichtet.

Ganz die gleiche Schichtenreihe, nur in umgekehrter Folge der einzelnen Glieder, setzt die Hügelreihe zusammen, welche fast in Gestalt eines gleichseitigen Dreiecks das durch den Zusammenfluss der Düte und Hase gebildete Delta einnimmt.

Den grösseren nördlichen Theil bildet der untere Muschelkalk, welcher im Ganzen flaches südwestliches Einfallen zeigt.

Auch hier sind mehrfach kleinere Bruchspalten bemerklich, die durchgends hohe Fallwinkel zeigen, aber meist nur geringe Dislokationen verursachen. Eine derartig besonders deutliche Verwerfungsspalte, welche mit 62 Grad in h. $1^{6}/_{8}$ nach Süden einfällt, wurde namentlich in einem etwa 100 Lachter nördlich des Colonates Averweser gelegenen Steinbruche bemerkt, während die Schichten selbst mit 7 Grad in h. $3^{5}/_{8}$ nach Süd-West geneigt sind.

Im Hangenden dieser Schichten tritt in dem südlich von Wersen gelegenen Vorhügel ganz wie bei Halen dickbänkiger oberer Muschelkalk mit Encrinitenstielen und *Terebratula vulgaris* auf.

Noch weiter im Hangenden folgt dann Keuper, welcher aber ebenso wie der weitere östliche Theil der Partie zur Zeit nicht weiter untersucht werden konnte.

Vergleichen wir diese Partie hinsichtlich ihrer Lagerung mit der vorher beschriebenen, durch das Dütethal von ihr getrennten Ablagerung, so ergiebt sich, da die Erhebung

der beiderseitigen höheren Punkte keinen wesentlichen Niveauunterschied zeigt, mit ziemlicher Gewissheit die Folgerung, dass zwischen beiden im Dütethale eine Hauptverwerfung durchsetzen muss, längs welcher eine ungleichförmige Verschiebung der verworfenen Theile stattgefunden hat. Der ziemlich geradlinig verlaufende und scharf gegen das Dütethal abgesetzte westliche Absturz der Partie von Wersen gegenüber dem sanften Ansteigen des westlichen Thalgehänges spricht dafür, dass die Spalte in der Nähe des ersteren verläuft, und es ist kaum zu bezweifeln, dass das Alluvium des Dütelthales einen Streifen des Buntsandsteins bedeckt, welcher im Liegenden der Spalte die Verbindung des Buntsandsteins von Wersen mit der den Westabhang des Piesberges umgebenden und bis zur Hase bekannten Partie desselben vermittelt.

Durch Hinzuziehung dessen, was über das Verhalten der den Piesberg umgebenden Trias bekannt ist, wird das Verständniss dieser Erscheinung noch bedeutend gefördert.

Der Buntsandstein umgiebt den Piesberg in einer nach Westen zusammenlaufenden antiklinen Zone. Nach Nord-West ist ihm nach Hoffmann deutlich der Muschelkalk des Hollagerberges aufgelagert, der ganz flach in h. 9 bis 10 nach Nord-West einfällt, und ebenso vom Keuper bedeckt wird. Die westlich der Düte gelegene Muschelkalkpartie ist offenbar nur eine Fortsetzung des Hollagerberges und ist mit Sicherheit vorauszusehen, dass nördlich von Halen bald ebenfalls Keuper folgen werde. Die Muschelkalkpartie von Wersen dagegen ist offenbar dem südwestlich einfallenden Flügel des den Piesberg umgebenden Buntsandsteins unmittelbar aufgelagert, da mit gleichförmigem Einfallen erst unterer, dann oberer Muschelkalk und zuletzt Keuper folgen.

Es ist klar, dass die Axe der antiklinen Zone zwischen den beiden, durch die Düte getrennten Muschelkalkpartien durchsetzen muss und hier nur durch eine in entgegengesetztem Sinne erfolgte, ungleichförmige, drehende Bewegung der beiden Flügel längs der erwähnten Spalte, (welche eine lokale und nach Süden an Intension zunehmende Senkung des Südflügels, und die muldenähnliche Einknickung

des Nordflügels bewirkte) aus der normalen Lage gerückt ist. Ihre weitere Fortsetzung ist aus der Richtung der schmalen, ohne Zweifel einen zusammenhängenden Zug bildenden Buntsandsteinstreifen, welche am Rothenberge, bei Seeste und Neuenkirchen bekannt sind, von selbst ersichtlich. Jedenfalls verbirgt das Diluvium die bisher nur unzusammenhängend in einzelnen inselförmigen Partien (von denen die durch kaum merkliche Anschwellung des Bodens äusserlich kenntliche, ganz flach gelagerte Partie des sogenannten Schacksel bei Seeste erst durch Zufall im ersten Viertel dieses Jahrhunderts aufgefunden wurde) bekannten Muschelkalkflügel.

Die anhaltend nasse Witterung machte eine genauere Untersuchung der in der Umgegend von Seeste auftretenden Schichten unthunlich und gestattete auch in der Gegend von Cappeln wegen der Verschlämmung der zu Tage tretenden thonigen Schichten und mehrfachen Inundirung der niedriger gelegenen Aufschlusspunkte weniger genaue Einsicht in die Lagerungsverhältnisse, als dies sonst möglich gewesen wäre. Bei der Muschelkalkpartie von Osterbeck nördlich Cappeln konnte nur in dem östlichen und mittleren Theile die Lagerung genauer ermittelt werden. Die gelblichen, in 1 bis 4 Zoll dicken Lagen abgesonderten, anscheinend versteinerungsleeren und wohl dem oberen Niveau der unteren Etagen angehörenden Schichten fallen in dem östlichen, etwa 100 Lachter westlich des Colonates Meier belegenen Bruche mit 15 Grad in h. 2 nach Süd-West ein; in einem zweiten etwa 200 Schritte weiter in derselben Richtung folgenden Aufschlusse zeigte eine vorragende, 6 Zoll dicke, gelbgraue Bank 25 Grad Neigung in h. $9^3/_8$ gegen Süd-Ost. Noch weiter westlich bei dem Kalkofen des Lange ist mergeliger, dünnplattiger, gelbgrau verwitternder Wellenkalk mit einzelnen stärkeren festeren Kalksteinbänken wechselnd aufgeschlossen, welche mit 9 Grad in h. $6^4/_8$ gegen Osten einfallen. In dem westlichen Theile des Hügels war ein in der Nähe des Colonates Grothaus befindlicher Steinbruch leider gänzlich mit Wasser gefüllt. Dünnplattige, ihrer ganzen Masse nach strohgelb gefärbte, umherliegende Gesteinstrümmer von der

Art, wie solche vielfach namentlich im oberen Theile des Wellenkalkes auftreten, lassen nur eine Vermuthung über die Natur der anstehenden Schichten zu.

Nach an Ort und Stelle eingezogenen Nachrichten, die ganz mit den von Hoffmann gemachten Angaben übereinstimmen, sollen dieselben schwach nach Süd-West einfallen. Es kann also nicht zweifelhaft sein, dass hier der Gegenflügel des im Hangenden des Buntsandsteins am Rothenberge auftretenden Muschelkalks vorliegt.

Der dem Muschelkalk hier nach Süd-West vorliegende Hügel schliesst rothe, glimmerige, mit festeren, hellgefärbten, dünnen Zwischenlagern versehene Schichten auf, die zwischen Haackmann und Udrup mit 17 Grad in h. $3^5/_8$ nach Süd-West einfallen.

Die petrographische Beschaffenheit derselben lässt es zwar zweifelhaft, ob sie für Keuper oder für Buntsandstein zu halten sind, doch gehören sie ihrer Lagerung nach mit grosser Wahrscheinlichkeit dem ersteren an, und bilden wohl das Liegende der grauen, in der Umgebung von Cappeln vorherrschenden, unzweifelhaften Keupermergel, welche flach gelagert sind und ganz nahe südlich des Ortes an dem nach Tecklenburg führenden Communalwege wohl in Folge einer lokalen Stauchung mit 10 Grad in h. $0^5/_8$ nach Norden, weiter südlich aber — etwa 100 Lachter westlich des Hauses von Bünemann oder Erkenswirth — in einer kleinen Entblössung mit 5 Grad in h. $4^4/_8$ nach Süd-West einfallen. Nordwestlich von diesem Punkte stehen bei den Höfen von Schröder und Sonnefeld bunte Keuperschichten an, deren Zerklüftung nicht zu erkennen war, von Hoffmann aber als ganz regelmässig mit 20 bis 30 Grad Süd-West Einfallen in h. 3 angegeben wird.

Bald darauf folgen schwarze Schiefermergel, welche ihrem Aussehen nach schon dem Lias angehören und bei den Colonaten Erkenswirth und Lienemann hervortreten.

IV. Juragruppe.

Bei der Erläuterung der in das Gebiet der Karte fallenden Schichten muss auf die schon angeführte Arbeit (Heine

geognostische Beschreibung des Bielefelder Gebirgszuges) Bezug genommen werden. Es wurde daselbst nachgewiesen, dass diese Schichtengruppe im Bereiche des Teutoburger Waldes keineswegs, wie bisher angenommen wurde, verkümmert, sondern vielmehr sehr vollständig, in bedeutender Mächtigkeit und zum Theil ganz eigenthümlicher Ausbildung vertreten, aber durch spätere Schichtenstörungen auf das Mannigfaltigste zerbrochen und verworfen sei.

Leider kam dem Verfasser erst nach Beendigung jener Arbeit die Monographie über die jurassische Weserkette von Professor Roemer zu Händen, deren Benutzung die Orientirung wesentlich erleichtert und Vermeidung einiger indessen leicht zu berichtigenden Unsicherheiten ermöglicht haben würde.

Aus einer Vergleichung sämmtlicher im Gebiete des Teutoburger Waldes bis jetzt theils im Zusammenhange mit andern, theils vereinzelt bekannt gewordenen jurassischen Schichten mit denen durch Römer an der Weserkette nachgewiesenen ergiebt sich, dass in beiden Gebirgszügen in der Entwickelung der ganzen Schichtenfolge von den tiefsten bekannten Schichten des Lias an bis zu dem Niveau der Kimmeridge-Bildung hin eine überraschende Uebereinstimmung herrscht; fast nur mit Ausnahme des am Teutoburger Walde fehlenden Bausandsteins mit *Ammonites macrocephalus*, worauf übrigens kein grosses Gewicht zu legen ist, da die mächtige Entwickelung und die petrographische Ausbildung dieser Zone an der Porta nur eine ganz lokale zu sein scheint.

Von einer speciellen Beschreibung dieser Bildungen kann daher hier Abstand genommen werden, und es ist nur eine kurze Erörterung hinsichtlich der befolgten Eintheilung erforderlich, welcher sich einige specielle Angaben in Betreff des obersten Hauptgliedes, der Kimmeridge- und Portlandbildung anschliessen werden.

In Betreff der gewählten Eintheilung ist zu bemerken, dass aus lokalen Gründen über dem Lias am besten drei Hauptabtheilungen unterschieden werden, die sich ziemlich gut auseinander halten lassen. Die untere derselben umfasst den von Oppel als Dogger unterschiedenen Theil

des braunen Jura mit Hinzuziehung des *Ammonites macrocephalus*; also den braunen Jura α bis incl. ε. Quenst. Die mittlere den Ornatenthon und die höheren Schichten bis zur Kimmeridge- und Portlandbildung, also den oberen Theil der Kelloway- und die Oxfordgruppe Oppel's, die obere endlich enthält die darüber bezeichneten oberen Glieder.

Die Scheidung zwischen der unteren und mittleren Abtheilung wurde bisher nur an einer einzigen Stelle in der Nähe des Kreuzkruges zwischen Kirchdornberg und Werther beobachtet, und hat daher bis jetzt keinen besonderen praktischen Werth.

Nach den in der erwähnten früheren Arbeit speciell angegebenen Daten scheint es aber dennoch bis auf Weiteres geboten diese Grenze festzuhalten, da hier *Ammonites macrocephalus* (*var. compressa* Quenst.) mit *Amm. triplicatus* Quenst. in einer schwach oolithischen kalkigen Bank, — die der an der Porta den Bausandstein mit *Amm. macrocephalus* unmittelbar überlagernden oolithischen Schicht entspricht und in derselben Weise wie diese von ganz gleichen, durch Roemer als Ornatenthon erkannten Schichten in scharfer Begrenzung bedeckt wird — zusammenliegt, welche ausserdem eine grosse Anzahl von Versteinerungen enthält, die einem weit tiefer herabgehenden mindestens dem Cornbrash mit entsprechenden Niveau angehören.

Der Ornatenthon bildet gewöhnlich die nächste Umgebung der Hügel, welche von den sandig kieseligen und zum Theil durch *Ammonites cordatus* charakterisirten Oxfordschichten eingenommen werden. Eine Trennung dieser Schichten, die durch Gesteinsübergänge mit einander verbunden sind, ist vor der Hand praktisch nicht ausführbar; ebenso wenig ist eine weitere Theilung der Oxfordschichten selbst thunlich, da innerhalb derselben, wie schon Hoffmann bemerkte, ausserordentliche Schwankungen im Gesteinscharakter bemerklich und Versteinerungen selten sind. Uebrigens sind dem Verfasser verschiedene Specialitäten, deren Erörterung hier zu weitläufig, bekannt, welche es wahrscheinlich machen, dass die an der Weser-

kette auf der von Dechen'schen Karte als Cor mit besonderer Farbe bezeichnete Schichtenfolge durch einen Theil der namentlich in dem Gebiet unserer Karte besonders auffallend verkieselten Oxfordschichten des Teutoburger Waldes repräsentirt werde.

Es wurde in der früheren Arbeit nachgewiesen, dass die rothgefärbten, von Roemer für Keuper gehaltenen Mergel, welche das damals als Unicum dastehende Vorkommen von oberem Jura am Kreuzkruge bei Werther begleiten, der Kimmeridge-Bildung angehören, während die daselbst bisher für Flammenmergel nnd Hilssandstein angesprochene Schichtenfolge als dem Coralrag A. Roemer's gleichstehend erkannt wurde. Dieselben rothen Schichten wurden auch an der Hauptkette des Teutoburger Waldes, sowohl in unmittelbarer Nähe des Bielefelder Querthales in einem vereinzelten Vorkommen, als auch in einem zusammenhängenden Zuge zwischen Kirchdornberg und Halle aufgefunden und als ein regelmässiges unteres Glied des oberen Jura erkannt, welches durch die damals nach A. Roemer's Vorgange als Coralrag aufgeführten Oxfordschichten unterteuft, und von Kalksteinen bedeckt wird, welche dem Portlandkalke parallesirt wurden und nach oben mit der Serpulitbildung verschmolzen sind.

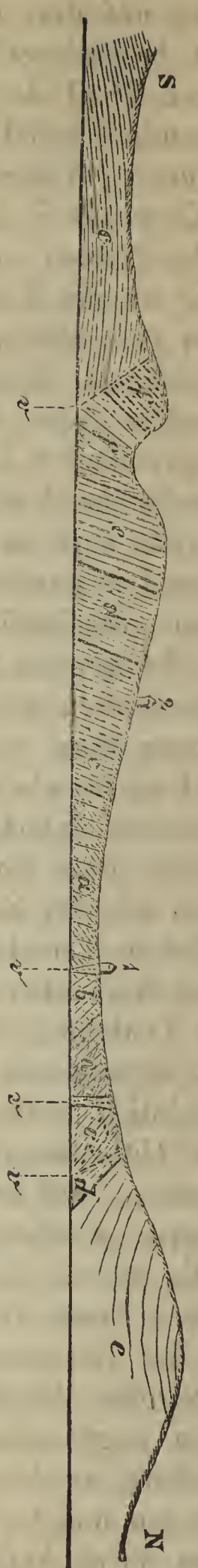
Schon damals wurde die Vermuthung ausgesprochen, dass diese oberen Juraschichten eine weitere Verbreitung am Teutoburger Walde haben und wohl vielfach mit Keuper verwechselt sein möchten, und namentlich als wahrscheinlich hervorgehoben, dass die an dem Südabhange des Hubenberges zwischen Velpe und Tecklenburg bekannten, und nach Hoffmann's Vorgange allgemein für Keuper gehaltenen grellrothen Schieferletten hierher gehören.

Es wurde daher bei der gegenwärtigen Untersuchung dieser Punkt vorzüglich ins Auge gefasst, besonders da an der Nordostseite des Schafberges versteinerungsleere grellrothe Mergel derartig in Verbindung mit Oxfordsandstein angetroffen wurden, dass, um Zweifel über deren Stellung zu beseitigen, die Sache wo möglich aufgeklärt werden musste. Die gehegte Erwartung wurde vollkommen durch Auffindung von bezeichnenden Versteinerungen

erfüllt, und so der obere Jura in grosser Ausdehnung auch in dieser Gegend nachgewiesen.

Der von Velpe nach Tecklenburg führende Weg schliesst den Südflügel der hier im Muschelkalke nachgewiesenen antiklinen Linie erst in einiger Entfernung von dieser Axe auf, und es treten bei der Ziegelei von Müller zuerst mit steilem südöstlichen Einfallen die *Ammonites costatus* führenden Schichten des mittleren Lias auf. Weiter südlich folgen mit dem Ansteigen des Terrains Schichten aus der Region des braunen Jura ε. Quenst. und noch höher aufwärts sandige Gesteine der Oxfordgruppe mit *Ammonites cordatus*. Letztere nehmen den Rücken des südlicheren von zwei kleinen Hügeln ein, welche durch eine schmale tiefe Einsenkung an ihrem westlichen Abfalle von einander getrennt, gegen Westen durch den von Velpe nach Tecklenburg führenden Communalweg begrenzt werden; in entgegengesetzter Richtung aber sich zu einem breiten flachen Rücken vereinigen, welcher in die Hügelpartie des Hagenberges verläuft. Die erwähnte Einsenkung wird von kirschrothen Schieferletten eingenommen, welche ganz das Ansehen von Keupermergeln oder Röth haben, und durch einen kleinen Bruch aufgeschlossen sind. Im Hangenden folgen zuerst in geringer Mächtigkeit gleichartige

Querprofil durch die Hügel bei Velpe.



1 Bahnhof. 2 Ziegelei. *a* Keuper. *b* Oberer Muschelkalk. *c* Lias. *d* Dogger. *e* Oxford-Sandstein. *f* Oberer Jura
Rothe Schieferletten *f'* Oberer Jura, Kalkstein *v* Verwerfung.

aber gelbgraue, lockere Schichten, die mit etwas festeren Bänken eines feinkörnigen gelbgrauen Mergelkalkes mit erdigem Bruche wechsellagern und von dickbänkigem, gutgeschichteten, thonigen Kalkstein bedeckt werden, welcher im Innern ursprünglich blaugrau, durch Verwitterung eine gelbgraue bis graublaue Färbung angenommen hat, und in mehreren flachen alten Steinbrüchen Gegenstand der Gewinnung gewesen ist.

Die Gesammtmächtigkeit der kalkigen Schichtenfolge, welche den Rücken des südlicheren kleinen Hügels einnimmt, mag etwa 30 Fuss betragen. Die Schichten fallen ganz regelmässig mit 35 Grad in h. 3 nach Süd-West ein.

Auf den ersten Anblick glaubt man hier eine Schichtenfolge der Trias vor sich zu haben und wirklich sind auch die kalkigen Schichten, welche im Allgemeinen mit einigen Abänderungen des Muschelkalkes Aehnlichkeit haben, von Hoffmann und nach ihm von Roemer auf ihren Karten als solcher bezeichnet. Bei näherem Zusehen nimmt man aber den Unterschied wahr. Der untere Mergelkalk enthält ausser kleinen Gastropoden zahlreiche, meist unvollständige, und als dunkel gefärbte Abdrücke unregelmässig in der helleren Gesteinsmasse vertheilte Reste von Cyrenen ähnlichen, mit zahlreichen, scharf ausgeprägten, concentrischen Runzeln versehenen Muscheln, welche einen von Triaspetrefacten gänzlich abweichenden Habitus besitzen. Die zunächst im Hangenden folgenden Kalksteinbänke sind auf den Ablösungsflächen fast ganz mit dicht aneinander gedrängten Abdrücken einer schmalen langgestreckten Modiola bedeckt. Ausserdem wurde noch ein Sphaerodus-Zahn beobachtet.

Die Modiola stimmt mit der Abbildung von *Mod. lithodomus* in Duncker und Koch Beiträge zur Kenntniss des norddeutschen Oolithgebirges Tafel V. Fig. 6. a., die starkgereiften Muschelreste in den tieferen Lagen aber mit *Nucula inflexa* Fig. 6. c. ib. völlig überein, und möchte man daher vielleicht hier das Aequivalent des von Roemer an der Weserkette als „Einbeckhäuser Plattenkalk“ unterschiedenen Niveaus vor sich haben.

Diese Schichten haben nach Osten noch weitere Ver-

breitung, bilden aber wahrscheinlich nur einen kleinen Theil der Kimmeridge-Bildung; denn im Hangenden werden sie durch eine Verwerfung abgeschnitten, welche den Lias wieder zu Tage hebt. In letzterem liegt in weiterem Abstande zugleich eine partielle antikline Linie und es beginnt die ganze, äusserst mächtige, aber wenig aufgeschlossene Schichtenreihe von Lias und Dogger nochmals in grösserer Regelmässigkeit als vorher, und erst im Hubenberge treten an dem nordöstlichen Abhange mit steilem südwestlichen Einfallen wieder die sandigen Oxfordschichten auf, in denen nahe unter der Höhe eine weichere Lage in grosser Häufigkeit gut erhaltene Exemplare von *Gryphaea dilatata* mit weisser kalkiger Schale führt — das einzige bis jetzt aufgefundene Vorkommen dieser Muschel im Gebiete des Teutoburger Waldes.

Ueber dieser Lage folgen bis zur Höhe noch verwitterte, dunkle, sandig thonige und feste, flammig gestreifte Sandsteinbänke, die noch der Oxfordgruppe angehören.

Dann aber tritt eine auffallende Aenderung im Gesteinscharakter ein. Es folgt oben auf der Höhe unmittelbar über den festen Sandsteinbänken zuerst eine grünlich gefärbte, etwas verworrene Schicht, dann in geringer Mächtigkeit dunkle thonige Schichten, denen ein paar dünne Bänke eines feinkörnigen plattenförmigen Sandsteins eingelagert sind. Dann folgen an dem südlichen Abfalle des Hügels dünnschichtige, in unregelmässigen Bruchstücken zu schüttigen Massen zerfallende, gelbbraun und braunroth gefärbte, in Sandschiefer übergehende Sandsteine, während der übrige Theil des Abhanges von kirschrothen und denen im Liegenden des Kimmeridge-Kalksteins oberhalb der Ziegelei von Müller ganz ähnlichen Schieferletten eingenommen wird, denen in dem unteren Theile des Abhanges einige feste Kalksteinbänke und lose, graue, anscheinend aus der Verwitterung eines festeren Gesteins hervorgegangene, und einzelne feste Kalksteinknauern einschliessende Kalkmergel deutlich eingelagert sind.

Der ganze den südlichen Abhang des Hügels einnehmende Schichtencomplex ist überkippt, indem sowohl die ebengenannten Kalksteine als auch die Sandsteine auf der

Höhe des Hügels mit 60 Grad in h. 3 bis $3^2/_3$ nach Nord-Ost einfallen, während auf dem Rücken selbst steiles Einfallen herrscht. Wahrscheinlich zieht sich zwischen der grünlich gefärbten Schicht und den Oxfordsandsteinen eine Verwerfung durch. Die sandigen braunrothen Schichten und die rothen Schieferletten selbst scheinen keine Versteinerungen zu führen und sind auch zu undeutlich aufgeschlossen. Die den letztern eingelagerten grauen Kalkmergel enthalten aber desto mehr, die alle mit kalkiger Schale erhalten sind, aber schwer in vollständigen Exemplaren gefunden werden.

Es sind hier anzuführen:

Exogyra virgula, in einigen deutlichen Stücken.

Nucula Menckei A. Roem.

Protocardia (Cardiam eduliforme A. Roem.?*)* sehr häufig.

Trigonia, mit sehr dicker Schale in Bruchstücken sehr häufig und vielleicht mit *Trig. Voltzi* identisch.

Astarte.

Ausserdem noch Bruchstücke eines grossen Zweischalers, vielleicht von *Gresslya Saussurii* und zahlreiche ganz kleine Steinkerne, welche in der Form ganz denen der letzten Art aus der Weserkette gleichen und vielleicht als Brut anzusehen sind.

In den festen Kalksteinbänken wurden nur einige kleine Exogyren *(? Ostrea Bruntrutana* Thurm.*)* beobachtet. Es ist hiernach unzweifelhaft, dass diese Schichten sammt den sie einschliessenden rothen Schieferletten, welche, wenn nicht durch etwaige innerhalb derselben auftretende Verwerfungen ein und dieselben Lagen hier mehrmals zu Tage gehoben sind, mindestens für sich schon einige hundert Fuss Mächtigkeit besitzen, dem oberen Jura angehören, und die sandigen Gesteine im Liegenden bis zur Höhe werden ebenfalls dahin gehören.

Am ganzen Südabhange des Hubenberges sind diese Schichten noch mehrfach zu bemerken und im Hangenden folgen dann sehr bald Kalksteine, die den Uebergang zum Serpulit bilden, und aus denen namentlich der Prollberg bei Tecklenburg besteht. Ueber den Oxfordschichten des

Hünenhüvels, an der Westseite des Querthales von Ledde, so wie am Hagenberge wurden ebenfalls die rothen Schieferletten von Kalksteinen überlagert angetroffen, deren nähere Verhältnisse indessen noch einer weiteren Untersuchung bedürfen.

Ohne Zweifel werden sich die von Roemer in der erwähnten Abhandlung über die Jurassische Weserkette in den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins S. 388 unter Nr. 2 und 3 für Buntsandstein angesprochenen Vorkommnisse bei näherer Untersuchung als oberer Jura erweisen, und es wird nach dem, was über die bei Ochtrup und Oeding vorkommenden angeblichen Keupergesteine bekannt ist, so gut wie gewiss, dass dieselben ebenfalls jurassisch sind.

Es bleibt noch übrig, die Verbreitung der Lagerung der so charakterisirten Glieder im Bereiche unserer Karte zu besprechen.

Der Lias.

Der Lias bildet ohne Zweifel im Hangenden der den Südrand des Kohlengebirges umgebenden Triasschichten eine stetig ausgedehnte Zone von bedeutender Mächtigkeit, wie aus Bohrversuchen constatirt ist. Ein am Bahnhofe bei Ibbenbüren wahrscheinlich in den Schichten des Doggers angesetztes Bohrloch stand mit seiner Sohle in etwa 740 Fuss Tiefe immer noch in schwarzen Liasschiefern, die hier dicht an das Kohlengebirge herantreten nnd nahe der Grenze zum Buntsandstein in verworrener Lagerung unter dem Schwemmlande in einem Brunnen angetroffen wurden. Sie gehören mit bei der Glashütte angegebenen, und bei Velpe, an dem nach Cappeln führenden Wege im Hangenden des Keupers auftretenden Liasschichten in ein und dasselbe Niveau, welches nach petrographischen und paläontologischen Merkmalen dem Lias β Quenst. mit Wahrscheinlichkeit entspricht. Aeltere Liasschichten als die genannten sind im Gebiete unserer Karte überhaupt nicht über Tage bekannt; ein deutliches Exemplar von *Ammonites angulatus* aber, welches in einer Niere eingeschlos-

sen aus einem Bohrloche bei Püsselbüren aufgeholt wurde, beweist, dass auch die älteren Schichten entwickelt sind.

Von Velpe bis über den Schafberger Stollen hinaus treten Liasschichten in einem schmalen Streifen zwischen den Trias- und den jüngeren Juraschichten zu Tage. Hierbei finden aber Unterschiede statt.

Bei Velpe, wo das Einfallen des übrigens sehr unregelmässigen Lias 40 Grad in h. $2^6/_8$ nach Norden beträgt, wird derselbe über Tage einzig nur durch das eben angeführte Niveau in unbedeutender Mächtigkeit repräsentirt, worauf dann in augenscheinlich zerrütteter Lagerung ein wenige Fuss mächtiges Rudiment des Doggers, welches die Ausfüllung einer Verwerfungskluft zu bilden scheint, und dann anfangs mit 35 Grad und höher aufwärts ganz flachem nördlichen Einfallen die sandigen Oxfordschichten mit *Ammonites cordatus*, *Trigonia clavellata*, *Goniomya litterata* und *Rhynchonella conf. Rhynch. varians* folgen. Am Schafberger Stollen bestehen die noch vorhandenen Halden nur aus Resten der Amaltheenthone des Lias δ mit zahlreichen bezeichnenden Versteinerungen, die auch in einer tiefen Schlucht zu Tage ausgehen, und im Stollen bekanntlich 50 Grad nord-östliches Einfallen gezeigt haben. Nach vorhandenen Angaben ist nicht zu bezweifeln, dass der Lias auch in nordwestlicher Richtung vom Stollen bis über die Tackenberger Thalschlucht (Liet) hinaus nirgend fehle. Hier treten circa 100 Lachter oberhalb eines zum Kolonate Kraimaier gehörigen Heuerhauses in einer alten Mergelgrube die zu dünnen Blättern spaltbaren Posidonomyenschiefer des Lias ε Quenst. zu Tage, in denen hier ein Exemplar von *Cidaris criniferus* Quenst. beobachtet wurde. Die Schichten sind überkippt und fallen mit 65 Grad in h. $5^1/_8$ nach Süd-West. Weiter von hier aus in der Richtung nach Mettingen ist kein Lias mehr bekannt, und es finden sich in einem tiefen Wege in der Nähe der Colonate Lübbermann und Feldmann bei Mettingen bröckelige, etwas sandige, dunkelgefärbte Schiefer mit festeren Nieren in der nächsten Nähe des Rothliegenden, die ihrem Ansehen nach, so wie nach einem aufgefundenen deutlichen Exemplar von *Pholadomya Murchisoni* dem

Dogger angehören. Es wurden ausser diesen Vorkommnissen des Lias nur noch südlich von Cappeln zwischen den Oxfordschichten des Ibesknappes und dem Keuper auftretende schwarze Schiefer lediglich nach dem petrographischen Ansehen, daher unsicher, für Lias angesprochen, es ist aber wahrscheinlich, dass derselbe von da aus der West- und Südwestseite des Keupers entlang sich zwischen Cappeln und dem aus Oxfordschichten zusammengesetzten langgestreckten Hügel von Westerbeck durchzieht, in dessen Liegendem in beträchtlicher nördlicher Entfernung noch jenseits des von Cappeln nach Recke führenden Weges schwarze Schiefer zu Tage anstehen, die jedenfalls liasisch sind, aber zur Zeit nicht näher untersucht werden konnten.

Im Innern der so durch einen Liassaum begrenzten Zone treten ausschliesslich jüngere Glieder der Juragruppe und zwar vorherrschend die Oxfordbildung nach der Eingangs bezeichneten Fassung auf. Zwischen ihr und dem Liassaume ist

der Dogger

gewöhnlich verworfen und mehr oder weniger verdrückt. Die Beobachtung desselben ist im Bereiche unserer Karte fast überall durch störende Bedeckung und Verwitterung der Schichtenköpfe erschwert, doch ist aus dem, was über das Vorkommen desselben in dem südlich angrenzenden Theile unserer Karte bekannt ist, zu folgern, dass er in der Teufe überall in grosser Mächtigkeit vorhanden ist.

Von dem äusserst rudimentären Vorkommen bei Velpe an bis nach Mettingen dürfte dieses Glied übrigens nach Analogie des in dieser Richtung beschriebenen Verhaltens der Trias und des Lias zwischen letzterem und der Oxfordbildung in einem stetig an Breite zunehmenden Streifen zu Tage treten, doch gelang es nur noch einmal an dem nordwestlich des Schafberger Stollens gelegenen Hügel im Liegenden der Oxfordbildung hierher gehörige Schichten nachzuweisen. Dagegen ist es noch zweifelhaft, ob die mit der Farbe des Dogger bezeichneten schiefrigen Schichten, welche den Hügel bei Witte und König in der

Bauerschaft Metten zusammensetzen, wirklich dem Dogger und nicht vielmehr, wenigstens in oberer Höhe schon den unteren Oxfordschichten angehören, da zur Zeit keine genügenden Aufschlüsse vorhanden waren, und einzelne, lose auf den Aeckern umherliegende, Versteinerungen des Dogger enthaltende Gesteinsstücke möglicherweise verschleppt sein könnten.

An der Südseite des Kohlengebirges ist das Vorkommen des Dogger mehrfach durch Bohrlöcher bekannt geworden.

Oxfordbildung und oberer Jura.

Grobgeschichtete, meist unregelmässig zerklüftete Sandsteinbänke mit *Ammonites cordatus,* welche in Gesteinsbeschaffenheit und Färbung sehr variiren und mit dunkel gefärbten, kohlige Theile und weisse Glimmerblättchen führenden Sandschiefern wechseln, bilden den festen Kern des langgestreckten niedrigen Hügelzuges, welcher in dem Hünenhüvel bei dem Querthale von Ledde sich am höchsten erhebt und bis Ibbenbüren hinaus verfolgt werden kann. Das Einfallen schwankt zwischen 30 und 40 Grad und ist nach Süd-West gerichtet. Im Hangenden treten in der Umgebung des Hünenhüvels mehrfach die rothen Schieferletten und Kalksteine des oberen Jura, so wie Muschelkalk unter verwickelten, noch nicht näher aufgeklärten Lagerungsverhältnissen auf; am nördlichen Fusse sind die tieferen, dunkel gefärbten, sandig thonigen, unteren Oxfordschichten mehrfach bemerkt. Diese Schichtenfolge erstreckt sich wahrscheinlich ohne Unterbrechung dem ganzen Südrande des Kohlengebirges entlang, und ist neuerlich nahe dem Westende des Dickenberges in dem zwischen Hörstel und Uffeln gelegenen Hügel bei Knollmanns Mühle in Gestalt von dünnschichtigem Sandstein und mächtigen Quarzfelsbänken mit weicheren sandig thonigen Zwischenlagen zur Benutzung als Wegbaumaterial aufgeschlossen worden. Das Einfallen ist in einem in den festen Quarzfelsbänken betriebenen Bruche mit 50 Grad in h. $3^4/_8$ nach Süd-West, in einem anderen kleineren mit 45 Grad in h. $4^1/_8$ nach Süd-West gerichtet.

Auf der Nordseite des Kohlengebirges haben wir schon im Hangenden des Lias an dem von Velpe nach Cappeln führenden Wege die sandigen bröckeligen Oxfordschichten mit *Ammonites cordatus* erwähnt. Die Höhe der Kuppe wird aus flach gelagerten festen Sandsteinen gebildet, welche weiter östlich in einem Steinbruche bei Lagemann mit 6 bis 10 Grad in h. $1^6/_8$ nach Süden einfallen.

An den niedriger gelegenen Punkten, so wie auch in der oberhalb des Hauses Velpe nach Norden verlaufenden Schlucht treten die unteren sandig thonigen Oxfordmergel mehrfach hervor.

Im Hangenden der letzteren bilden die oberen Sandsteinbänke wieder eine feste Kuppe bei den Colonaten Voss und Lahmeier, an deren Abhängen an einigen Stellen Rudimente der unteren rothen Schieferletten des oberen Jura bemerklich werden und auch an der Nordseite der Kuppe ganz in der Nähe eines alten, in den charakteristischen Quarzfels-ähnlichen Sandsteinen getriebenen Steinbruches, durch eine kleine Grube aufgeschlossen sind, ohne dass jedoch die Schichtenlage zur Zeit hätte näher ermittelt werden können.

Diesem Hügelzuge in seiner Lage entsprechend beginnt unmittelbar westlich des Schafberger Stollens eine zweite, aus drei in derselben Streichungslinie liegenden, und durch tief eingeschnittene Querschluchten von einander getrennten Hügeln bestehende Reihe. Die Höhen bestehen wieder aus den gewöhnlichen Sandsteinen, welche in mehreren alten Brüchen anstehen und in einem etwa 200 Lachter südwestlich des Colonates Eismann auf der Höhe des Rückens gelegenen Bruche die Schichtenlagen deutlich wahrnehmen liessen, welche ein Einfallen von 45 Grad in h. $3^6/_8$ nach Nord-Ost ergab.

An der südwestlichen Seite der tiefen Schlucht, welche zwischen diesem und dem dem Stollen zunächst liegenden Hügel verläuft, sind auch als die hangendsten Schichten dieser Bildung in einem Steinbruche mächtige Bänke eines sehr festen Quarzfelsens entblösst, welche mit 45 Grad in h. $4^6/_8$ gegen Nord-Ost einfallen.

Wenige Schritte weiter im Hangenden lässt die rothe

Färbung des Bodens auf den Beginn des oberen Jura schliessen und beim Herabsteigen in die Thalschlucht sieht man auch die kirschrothen Schieferletten anstehen, welche hier in einigen festeren braunrothen Lagen ein feinkörnig-oolithartiges Gefüge zeigen und gleichfalls mit 45 Grad in h. 4 nach Nord-Ost einfallen.

Am nordwestlichen Ende des Wittenberges in der Bauerschaft Nordhausen bei Mettingen, fallen die Quarzfelsbänke mit glimmerigen, dunkel gefärbten, sandig thonigen Zwischenlagen bei dem Colonate Brinkmann in einem Steinbruche mit 42 Grad in h. $5^6/_8$ nach Süd-West ein, und sind auch im weiteren Fortstreichen auf der Höhe des Hügels in einem bewachsenen Steinbruche gewonnen worden. Ganz nahe im Hangenden des letzteren sind nach den Angaben der Umwohnenden in einem jetzt verschütteten Bruche rothe Mergel und unreine Kalksteine aufgeschlossen gewesen.

Dieselben festen Bänke setzen weiter östlich in der Bauerschaft Westerbeck bei dem Colonate Sabbels einen kleinen Hügel zusammen, und fallen hier in dem östlichen Steinbruche mit 45 Grad in h. $1^2/_8$ und etwas weiter westlich mit 40 Grad in h. $0^2/_8$ gegen Norden.

Bei dem Colonate selbst gehen rothe Schieferletten zu Tage, die auch in südöstlicher Richtung bei dem Colonate Twiehaus vorbei überall den Untergrund des Bodens bilden sollen und in derselben Richtung weiter an dem von Haus Langenbrück nach Cappeln führenden Wege in der Nähe eines Teiches anstehen, ohne dass es gelang, über ihre Lagerung etwas näheres zu ermitteln. Sie sind daher nur unter Vorbehalt weiterer Untersuchungen mit der Farbe des oberen Jura bezeichnet worden.

Nördlich von der vorigen Kuppe erhebt sich der langgestreckte Westerbecker Berg in grosser Ausdehnung zu bedeutender Höhe über die Thalsohle. Auf seinem Rükken zeigen zahlreiche Entblössungen die gewöhnliche Abänderung des Sandsteins, der hier zahlreiche Versteinerungen führt, unter denen *Ammonites cordatus* und *Trigonia clavellata* hervorzuheben sind. Das Einfallen ist sehr regelmässig mit 30 Grad in h. 4 gegen Süd-West. Weiter

im Hangenden sind am Fusse des Hügels bei dem Hause des Mersch eigenthümliche, grünlich graue, bröckelige, in thonigen Sandstein übergehende thonige Sandmergel aufgeschlossen, die nur dem oberen Jura angehören können, und mit fast gleicher Beschaffenheit, aber etwas fester auch am Nordwestende des Hollenbergerknapps westlich des vom Schafberge nach Cappeln führenden Weges bemerkt wurden. Der langgestreckte Rücken desselben zeigt in zahlreichen alten Steinbrüchen den Oxfordsandstein, dessen Einfallen wegen des hereingegangenen Abraumes nicht zu ermitteln war, aber als nordöstlich angegeben wird. Nach Westen spaltet sich der Hügel und in der dadurch gebildeten Einsenkung tritt die erwähnte, anscheinend versteinerungsleere Schichtenfolge auf. In einem unmittelbar bei dem Wohnhause des Wulfermeier in festeren Lagen angelegten kleinen Bruche ist das Einfallen derselben mit 18 Grad in h. $9^6/_8$ gegen Nord-West gerichtet.

An dem nördlich vom Hollenberger Knapp gelegenen Ibesknapp fällt der Oxfordsandstein an der Chaussee unter der Windmühle mit 20 Grad in h. $0^7/_8$ gegen Süden, auf dem Rücken selbst etwa 70 Lachter nordwestlich der Windmühle in einem Steinbruche dagegen mit 25 Grad in h. $0^6/_8$ gegen Norden ein, daher auf eine antikline, auf der Firste des Hügels verlaufende Linie zu schliessen ist. An der Ostseite der Chaussee treten unter dem Sandstein wie gewöhnlich die unteren dunklen Sandschiefer in den tiefen Schluchten hervor.

Ausser den bisher betrachteten, in grösserer Ausdehnung hervortretenden Formationen haben wir nur noch eines rudimentären Vorkommens aus dem Gebiete der

Tertiärgruppe

zu erwähnen, welches bei der Anlage des tiefen Schafberger Stollens, den Schichtenköpfen des Lias in geringer Mächtigkeit aufruhend angetroffen, und schon von Hoffmann beiläufig erwähnt wurde, welcher S. 305 und 306 in Karst. Arch. Bd. XII sagt: man habe die Masse des Liasschiefers auf seiner Oberfläche sehr aufgelöst und in ihr eine ausserordentliche Menge von wohlerhaltenen Schnecken und

Muscheln angetroffen, die ein Gemenge von Versteinerungen des Cerithienkalkes und der Gryphitenformation darstellten. Von den ersteren führt er *Pectunculus pulvinatus* als häufig, sowie Arten von Arca, Patella, Cerithium, Nerita, Oliva an, mit denen glatte Ostraciten der Gryphitenformation vorkommen sollen.

Man könnte hiernach glauben, dass dieses Vorkommen nur angeschwemmt und auf secundärer Lagerstätte befindlich sei. Dem ist aber nicht so. Das erwähnte angebliche Gemisch von tertiären und liasischen Muscheln existirt gar nicht, und ist ein solches Verhalten von Hoffmann offenbar nur in Folge einer irrthümlichen Deutung der von ihm in der noch jetzt bei der Berginspection aufbewahrten Sammlung gesehenen, aus den betreffenden Schichten stammenden Versteinerungen geschlossen worden. Die glatten angeblich liasischen Ostraciten sind entschieden tertiär und wahrscheinlich mit einer glatten Art von Ratingen identisch. Der Amaltheenthon aber führt keine glatten Austern.

Dass die Schichtenfolge wirklich anstehend, geht aus dem auffallend guten Erhaltungszustande der Muscheln, so wie aus den noch jetzt in der Halde aufgefundenen Resten derselben hervor, wonach dieselbe aus dunkelgrünen, glaukonitreichen Kalkmergeln, welche ihrer Masse nach gewissen Lagen der oligocänen, bei Osnabrück etc. bekannten Tertiärvorkommnisse gleichen und aus Schichten einer Breccie zu bestehen scheint, die aus kleinen, durch Kalksteinmasse zusammengekitteten Muschelresten gebildet wird. Die grünen Mergel enthalten zahlreiche, wohlerhaltene, kleine Gastropoden und Pelecypoden. Die in den Haldenresten beobachteten, nebst den in der erwähnten Sammlung aufbewahrten Versteinerungen gehören folgenden, der Species nach noch näher zu bestimmenden Gattungen an: Ostrea, Chama, Arca, Pectunculus, ähnlich *Pect. variabilis* Nyst. Astarte, Cardita (eine andere wahrscheinlich auch zu Cardita gehörige Art stimmt in Berippung und Form sehr nahe mit *Cardita crenata* von St. Cassian überein) Donax, Tellina, Corbula. Ferner Cypraea, Oliva, Nerita,

Fissurella, Cerithium, Turritella, letztere beide in kleinen Arten, dann noch *Rissoa plicata,* eine Rissoina. und andere.

Wahrscheinlich sind diese Schichten jünger als die von Osnabrück, Astrupp, Bünde etc. und gehören wohl schon der Miocängruppe an. Diese so wie die übrigen im Gebiete des Hügellandes zwischen dem Teutoburger Wald und der Weserkette bekannten Tertiärschichten sind theils dem Lias, theils dem Keuper unzweifelhaft abweichend aufgelagert.

Folgerungen.

Es wurde in der vorhergehenden Darstellung speciell nachgewiesen, dass die Ereignisse, denen die äusserst gestörte Lagerung, welche sämmtliche, in unserem Gebiete auftretenden Formationsglieder mit einander gemein haben, erst in einer Periode stattgefunden haben, in welcher die Triasschichten schon vollständig erhärtet waren, und es ergiebt sich dasselbe Resultat mit Wahrscheinlichkeit auch hinsichtlich der Juragruppe, da die Glieder derselben sich in ihrer Lagerung vollkommen an die Trias anschliessen. Nichts deutet darauf hin, dass etwa zwischen beiden Formationsgruppen abweichende Lagerungsverhältnisse stattfinden. Namentlich folgt aber aus dem am Nordostrande des Kohlengebirges dargelegten Verhalten der verschiedenen Glieder gegeneinander ganz entschieden, dass hier bedeutende Verwerfungen vorliegen, welche auf die Lagerung der Juragruppe in gleicher Weise wie auf die Trias eingewirkt haben. Wir können deswegen aus der Lagerung der jurassischen Gebilde auch nur auf das Verhalten der unterliegenden Trias schliessen. Der Beweis, dass Trias und Jurabildung durch concordante Lagerung verbunden sind, lässt sich in dem Gebiete unserer Karte nur indirekt führen; es wurden die für diese Annahme sprechenden Gründe aber schon in der geognostischen Beschreibung des Bielefelder Gebirgszuges näher ausgeführt und nachgewiesen, dass ursprünglich quer über den vom Teutoburger Wald und Weserkette eingenommenen Raum eine Verbindung der beiderseitigen Juragebilde stattgefunden haben muss, die erst später durch Zerreissung der

Schichten und ausgedehnte Denudationen unkenntlich geworden ist.

Durch die gegenwärtig nachgewiesene grössere Verbreitung des oberen Jura erhält diese Schlussfolgerung noch grössere Beweiskraft.

Wenn wir dies aber annehmen müssen, so verliert die von Roemer a. a. O. auf Grund der von ihm voraus gesetzten Verkümmerung der Juragebilde am Teutoburger Walde gemachte Folgerung, wonach der Teutoburger Wald und die Weserkette zwei hinsichtlich ihrer Bildung gänzlich von einander unabhängige Gebirgszüge sein sollen, seine einzige Stütze, da die von ihm vorausgesetzte trennende Erhebung zwischen beiden Gebirgszügen, welche den Ablagerungsrand für die beiderseitigen jurassischen und jüngeren Schichten gebildet haben soll, nirgends, weder aus der Lagerung noch aus anderen Umständen nachweisbar ist. Es lässt sich vielmehr aus den angeführten und andern Gründen, welche hier nur zum Theil flüchtig berührt werden können und, da ohnehin eine Fortsetzung der Untersuchung als nöthig erscheint, einer späteren Darstellung vorbehalten bleiben, mit Sicherheit nachweisen, dass (mit bedingungsweiser Ausnahme des südlichsten Teutoburger Waldes, wo für sämmtliche in dem Gebiete desselben auftauchende Schichten die unmittelbare Nähe ihres Ablagerungsrandes anzunehmen ist und lokale Ausnahmen stattfinden können), vor dem Ende der Kreideperiode keine Schichtenstörungen eingetreten sind, und dass daher für alle diese Formationen ein Verhältniss ununterbrochener Bildung stattgefunden hat, und ein ungestörter fortschreitender Schichtenabsatz in einem Becken, dessen einzig nachweisbarer Südrand sich während der Bildung der verschiedenen Formationen der Mittellinie des jetzigen Münsterschen Kreidebeckens mehr oder weniger genähert hat. Während dieses ganzen Zeitabschnittes gab es noch kein Münstersches Becken und ebenso wenig eine Erhebung des Teutoburger Waldes und der Weserkette. Erst nach dem Absatze der Kreidegruppe und vor dem der oligocänen Tertiärschichten, (welche einzig und allein von allen hier in Betracht kommenden Gebirgsgliedern unzweifelhaft

abweichende Lagerung zeigen) wurde der ganze Schichtencomplex in einer breiten Zone, in der Richtung der Hauptketten gleichzeitig emporgehoben und erhielt dann nach Aufhören der hebenden Kraft durch Zurücksinken der ganzen erhobenen Massen in Folge ihrer eigenen Schwere im Wesentlichen seine jetzige Lagerungsform. Es folgt dies aus dem Parallelismus der Hebungsspalten und aus der symmetrischen Anordnung des Schichtenbaues nach diesem Hauptspaltensystem, welches in allen Theilen des Hügellandes mehr oder weniger deutlich hervortritt; und überhaupt aus der Uebereinstimmung des innern Baues der in das Gebiet beider Ketten fallenden Formationen. Für die Trias, Juragruppe und den Wälderthon dürfte dies ohne Weiteres ersichtlich sein, hinsichtlich der Kreidegruppe dürfte die scheinbare Verschiedenheit ihren Hauptgrund in dem Umstande haben, dass die unteren Glieder am Teutoburger Walde local als feste der Zerstörung Widerstand leistende Sandsteinbildung, in grösserem Abstande von dem Ablagerungsrande im Gebiete der Weserkette aber als weiche thonige Niederschläge abgesetzt wurden, die durch Denudationen zerstört sind.

Diese Denudationen haben im Wesentlichen wohl während der älteren Tertiärzeit stattgehabt, und erst als in Folge derselben eine hinlänglich tiefe kanalartige Rinne ausgehöhlt war, welche die Verbindung der nach Osten und Westen vorliegenden Tertiärbecken vermittelte, konnten fernere Schichtenabsätze, als deren Rudimente die einzelnen Tertiärvorkommnisse von Osnabrück, Astrupp, Bünde etc. anzusehen sind, statthaben. Aus den Lagerungsverhältnissen derselben, namentlich aus einer bei Astrupp nachweisbaren innerhalb der dortigen Tertiärbildung auftretenden Verwerfung ergiebt sich, dass hier nach der Ablagerung dieser Schichten und vor der Diluvialzeit nochmals mit Schichtenstörungen verbundene Niveauveränderungen stattgefunden haben, die, wie aus der Schichtenlage der Tertiärbildung, namentlich in Attern bei Osnabrück und bei Bünde hervorgeht, in gleichem Sinne mit jener älteren Hebung gewirkt zu haben scheinen, ohne dass jedoch zur Zeit genauere Nachweise in dieser Hinsicht möglich wären.

In Betreff des Spaltensystems, welches, wie hervorgehoben wurde, die Lagerungsform des Ganzen beherrscht, ist zu bemerken, dass sich eine Hauptbruchlinie, welche zugleich eine antikline Linie ist, als Axe für den Teutoburger Wald, und eine eben solche antikline Axe für die Weserkette nachweisen lässt. In diesen Axen treten immer die ältesten Schichten zu Tage.

Von diesen Axen eingeschlossen, zieht sich in dem mittleren Raume zwischen beiden Ketten eine breite synkline Zone hin, welche durch Querspalten, in denen auch wieder ältere Schichten zu Tage treten, in einzelne Theile zerrissen wird, so dass im Grossen Aehnlichkeit mit sattel- und muldenförmigem Schichtenbau entsteht, doch fehlen die Faltungen und Muldenwendungen.

Wir wollen von diesem Gesichtspunkte aus die Lagerungsverhältnisse in dem Gebiete unserer Karte etwas näher betrachten.

Die antikline Zone, welche wir im Buntsandstein westlich des Piesberges nachgewiesen haben, und als deren Fortsetzung der Buntsandstein von Icker und Astrupp anzusehen ist, bildet zugleich die Hauptaxe für die Weserkette, wie leicht zu sehen. Für den Teutoburger Wald liegt die entsprechende Axe in einer, in die Verbindung zwischen Ibbenbürener Kohlengebirge und Hüggel liegenden Linie. Die zu beiden Seiten des Ibbenbürener Kohlengebirges liegenden Trias- und Juraschichten bilden eine antikline Zone, welche am Ostrande in eine antikline Linie zusammenläuft, die wir bis über Velpe hinaus verfolgt haben. In der südlich vorliegenden Jurapartie sind nun wohl noch antikline Zonen vorhanden, aber nur partiell und ohne dass dadurch ältere Schichten als Lias zu Tage treten. Es ist also die vom Kohlengebirge ausgehende antikline Linie die Hauptaxe für den Teutoburger Wald. Ihre weitere Fortsetzung nach Osten zieht sich zwischen den südlich Lotte liegenden Muschelkalkpartien und dem jurassischen Hagenberge durch, und bringt wahrscheinlich noch an einigen Punkten Buntsandstein zu Tage, um dann von der Querspalte durchsetzt zu werden, welche die Westseite des Hüggels abschneidet und im Vereine mit der vom Südrande des Ibbenbürener Kohlengebirges

in der Richtung des Querthales von Ledde verlaufenden ein mittleres gesunkenes Gebirgsstück einschliesst.

Diese beiden Hauptaxen schliessen zwischen sich eine öfters mehrfach partiell geknickte synkline Zone ein, die am Nordrande des Kohlengebirges von der beschriebenen Juraablagerung gebildet wird, und zwischen Hüggel und Piesberg auch leicht ersichtlich ist. Die Lage der antiklinen Muschelkalk- und Buntsandsteinzone zwischen Velpe und Butterbusch im Verhältniss zu den in der Umgebung des Rothenberges ermittelten Lagerungsverhältnissen deuten ganz entschieden auf ein muldenähnliches Ausheben der beiden inneren Zonen gegen eine Axe, welche in der Verbindungslinie dieser beiden Buntsandstein-Vorkommnisse liegt. Dass dies aber nicht durch eine eigentliche Wendung, sondern durch Vermittelung von Verwerfungsspalten geschieht, ist leicht zu erweisen.

Zwischen dem unteren Muschelkalk bei Schwermann und dem Ostende der Oxfordschichten nördlich Velpe wurde die in nördlicher Richtung verlaufende Verwerfungsspalte nachgewiesen, welche hier offenbar ein Sinken der Juraschichten und daher das Fehlen der oberen Triasglieder und wahrscheinlich des Lias über Tage bewirkt. In nördlicher Fortsetzung dieser über Tage durch einen tiefen Einschnitt angedeuteten Verwerfung findet sich aber wieder Lias und Keuper, während die Oberflächenbeschaffenheit des Muschelkalkhügels auf ein weiteres nördliches Fortsetzen dieser Triasschichten deutet. Es muss also ein Auskeilen der Kluft in dieser Richtung stattfinden, doch scheint ihr Einfluss sich noch an der Ostrenze der südlich Cappeln gelegenen Keuperpartie zu äussern, indem dieselbe schon an der Oberfläche durch einen tief eingerissenen, gerade in der Fortsetzung des vorigen liegenden Thaleinschnitt als noch vorhanden angedeutet wird, auch dürfte das nordsüdliche Streichen in dem mittleren Theile des Muschelkalkes von Osterbeck damit zusammenhängen. Man kann daher den, in die Verbindungslinie des Rothenberges mit dem östlich Velpe angegebenen Muschelkalk fallenden schmalen Streifen, gegen welchen sich beide muldenähnlichen mittleren Zonen ausheben, mit einem flachen Sattelkopfe

vergleichen, und es wird sehr wahrscheinlich, dass in diesem ganzen Raume ununterbrochen Buntsandstein vorkomme, eine Annahme, welche durch das erwähnte Auftreten von rothen Mergeln nördlich Lotte noch mehr unterstützt wird.

Es mag hier nur als eine beiläufige aus dem Symmetriegesetze, welches in den Strukturverhältnissen der beiden Parallelketten herrscht, sich aufdrängende Muthmassung ausgesprochen werden, dass westlich der Buntsandsteinpartie von Neuenkirchen möglicherweise unter der Diluvialbedeckung noch eine dem Ibbenbürener Kohlengebirge entsprechende Partie älterer Gesteine verborgen sein kann, da der Piesberg seiner Lage nach dem Hüggel entspricht.

Notiz Ueber Rhinoceros Antiquitatis Blmb.

bei Wasserbillig.

Von Dr. **Rosbach** in Trier.

Am 22. November 1861 hatte ich Gelegenheit zur Untersuchung eines in unserer Nähe gemachten interessanten Fundes. Wenige Tage vorher hatte man nämlich bei Gelegenheit der Eisenbahnarbeiten etwas oberhalb Wasserbillig lings von der nach Luxemburg führenden Landstrasse im Sande nahe am Moselufer einen colossolen Thierschädel ausgegraben, dessen grösste Länge c. 30″ betrug. Leider fehlte der Unterkiefer, die noch vorhanden gewesenen Zähne waren angeblich eben erst weggestohlen worden, und das Uebrige durch Unvorsichtigkeit etwas beschädigt. Dennoch aber liess sich, nachdem ich eine oberflächliche Zeichnung davon entnommen hatte, die Art, welcher er angehörte, durch die vorhandenen characteristischen Merkmale mit Bestimmtheit als Rhinoceros Antiquitatis Blmb. ermitteln, eine Art, deren Vorkommen in unserer Gegend, so viel ich weiss, noch nicht bekannt war. Eine Parthie zugleich dort gefundener „grosser Knochen“ wurde unbeachtet wieder verschüttet, und ein „Horn“ kam abhanden. Es dürfte hier noch die Bemerkung nicht überflüssig sein, dass vor mehreren Jahren am rechten Moselufer unterhalb Nennig, also wenige Stunden von Wasserbillig, ein Backzahn, und bei Beckingen an der Saar ein Stosszahn von Elephas primigenius Blmb. zu Tage gefördert und der hiesigen Sammlung einverleibt worden sind.

Beiträge zur Westfälischen Phanerogamen-Flora.

Von

E. Evercken.

Anemone ranunculoides L. — W.: Iberg bei Welde, Königsberg hinter Germete, Asseler Wald, — P.: Kirchborchen. *)

A. pulsatilla L. — P.: alte Fischtröhe zwischen Lalle und der Thune, beim Colon Oberkrüger, zahlreich.

A. pratensis L. — W.: vor längeren Jahren im Wormeler Holze vom Apotheker Uffeln gefunden. Scheint verschwunden.

A. hepatica L. — W.: häufig in allen Wäldern; P.: Wälder hinter'm Bockholze.

Adonis aestivalis L. — W.: sehr häufig im Marsfelde und bei: Wormeln, Welda, Germete, Ossendorff, Calenberg, Walheim und Lüttgeneder, sowohl die roth- als weissblühende Form.

Myusurus minimus L. — P.: Felder vor dem städtischen Kiefernwäldchen, — W.: häufig am Wege nach Lüttgeneder und an der Eisenbahn vor Menne.

Ranunculus lingua L. — P.: zwischen Dören und Niesenteich.

R. lanuginosus L. — P.: Elsen; W.: Weissholz, Liebenauer Wald und besonders Asseler Wald.

R. polyanthemus L. — W.: Wormeln, Walheim, Rimbeck und Teutonia; überall unbeständig.

---

*) Der Abkürzung halber bezeichnet W. das Vorkommen im Umkreise von Warburg, und P. das Vorkommen im Umkreise von Paderborn.

Batrachium hederaceum Wimm. P.: Heide bei Bohrenteich.

Trollius europaeus L. — W.: auf Wiesen zwischen Corbecke, Bühne und Behrenteich, in Menge.

Helleborus viridis L. — P.: beim Krespuhl; W.: beim Hellhofe.

Aquilegia vulgaris L. — P.: selten im Wilhelmsberge; W.: im alten Canstein bei Welda und im städtischen Sirke selten. Auch: Uebelngönne unter Gebüsch.

Delphinium consolida L. — P. und W. gemein.

Actaea spicata L. — P.: Filser Steinkuhle bei Salzkotten; W.: Hellberg, Bonenburger Wald, Eichholz und Asseler Wald.

Corydalis solida Sm. — P.: Gebüsch an der Alve: namentlich bei Kirchborchen.

Thlaspi perfoliatum L. — W.: Selten im alten Canstein bei Welda. Kommt dort auf Waldblössen im Gerölle des Muschelkalkes vor.

Lepidium campestre R. Br. — W.: sehr gemein im Stadtgebiete auf Mauern, an Wegen und auf Feldern; P: nicht selten, aber sehr zerstreut.

Coronopus Knellii Allion. — W.: Wege in der Nähe der Stadt nicht selten, z. B. Weg zur Kuhlemühle, zum Altstädter Felde beim Todtenhofe, Stiepenweg; auch um Germete und Dalheim herum, sowie zwischen Ossendorff und dem Asseler Walde.

Alyssum calycinum L. — W.: sehr häufig; — P. vereinzelt.

Lunaria rediviva L. — W.: am westlichen Gehänge der Leuchte bei Scherfede in einer daselbst befindlichen Schlucht in grosser Anzahl.

Neslea paniculata Desv. —W.: selten und unbeständig auf Feldern des Dumberges hinter Germete.

Cheiranthus cheiri L. — P.: unzweifelhaft wild auf den Gesimsen des Gymnasialgebäudes und der Jesuitenkirche.

Turritis glabra L. — W. und P.: häufig.

Arabis hirsuta Scop. — P.: selten im Wilhelmsberge bei Neuhaus; — W.: häufig im alten Canstein, dem Forstorte Stellung und im Asseler Walde.

Dentaria bulbifera L. — P.: Wälder zwischen Altenbecken und Merlsheim.

Helianthemum vulgare Gärtn. — W.: im Gebiete des Buntsandsteins und Muschelkalkes überall sehr häufig, nach Norden zu im Gebiete des Keupers abnehmend und meist fehlend; — P.: nicht selten im Ziegenberge vor Wewer, im Bockholze und auf der weiter nach Süden liegenden, aus Plenerkalk bestehenden Höhenzügen.

Drosera rotundifolia L. — Noch an der Carlschanze.

Gypsophila muralis L. — P. nicht selten auf Feldern neben der Alse; W.: Felder auf den Horen vor Dössel, am Eisenbahndamme und am Desenberge.

Saponaria officinalis L. — W.: häufig am Eisenbahndamme zwischen dem Diemelviaducte und dem Bahnhofe; im Diemelthale vor Germete.

S. vaccaria L. — P. u. W. häufig auf Linsenfeldern.

Silene nutans L. — W.: auf Rainen an den Gehängen der Diemel und Twiste.

Sagina apetala L. — W.: auf Lehmäckern im Rappie bei Menne und auf den Horen vor Dössel.

S. nodosa Bartl. — P.: gemein; W.: selten, z. B. sumpfige Ausstiche am Eisenbahndamme.

Spergula pentandra L. — P.: Stadthaide.

Spergularia rubra Persl. — P. u. W: aber nicht gemein.

Sp. salina Persl. — P.: Salzkotten.

Alsine tenuifolia Whlbg. — P.: Felder vor dem Casseler Thore.

Holosteum umbellatum L. — P.: sandige Wege und Raine nicht selten; W.: an der Neustadt und an Hohlwegen im Altstädter Felde.

Stellaria nemorum L. — P.: Marienloher Wäldchen.

Malva alcea L. — P.: Gebüsch an der Alve vor Wemer; W.: selten, in einem alten Steinbruche auf dem Westerberge.

Malva moschata L. — P.: selten auf dem Riemeka; W.: häufig im Diemelthale, am Eisenbahndamme.

Geranium phaeum L. — P.: Behrenteich, ob verwildert?

G. palustre L. — P.: an der Kippe; W.: um Grossnender, im Kalit, am Hellberge und Asseler Walde.

G. pratense L. — P.: vor Wewer; W.: sehr häufig.

Oxalis corniculata L. — W.: in Hausgärten eingebürgert.

Hypericum humifusum L. — P.: häufig; W.: seltener z. B. im Willebadesser Walde, Felder vor Dössel und oberhalb Borgholz.

H. quadrangulare L. — W.: selten: am Hainberge bei Ossendorff und am Peckelsheimer Walde.

H. tetrapterum Fries. — P. u. W.: gemein.

Acer pseudoplatanus L. — W.: Wald zwischen dem Burgberge bei Borlinghausen und der Carlschanze.

Sarothamnus scoparius Koch. — P.: im Bochholze und bei Hövelholt; W.: Germeter Holz.

Genista germanica L. — W.: beim alten Tunnel hinter der Carlschanze.

G. pilosa L. — W.: noch an der Carlschanze.

Anthyllis vulneraria L. — W.: überall häufig.

Medicago falcata L. — W.: um Wormeln und Germete.

M. versicolor K. — W.: auf dem städtischen Todtenhofe und an den Abhängen des Germeter Holzes verbreitet.

Melilotus vulgaris Willd. — W.: gemein, namentlich auf dem Eisenbahndamme von Neuenheerde bis zum Diemelviaducte.

Trifolium montanum L. — W.: von Welda und Wormeln über Scherfede bis Neuenheerse sehr verbreitet und oft heerdenweise.

T. hybridum L. — P.: auf der Langen'schen Ziegelei; W.: sehr verbreitet durch den südlichen Theil des Kreises.

T. agrarium L. — P. u. W.: nicht selten; sehr schön im Germeter Walde.

Astragalus glyciphyllus L. — P.: selten am Ziegenberge; W.: in allen Wäldern und meist häufig.

Hippocrepis comosa L. — P.: vereinzelt an der Alve; W.: in allen Wäldern, meist gemein und heerdenweise.

Vicia sylvatica L. — W.: Nordabhang des Asseler Waldes, bis zur Leuchte sich verbreitend.

Lathyrus tuberosus L. — W.: Felder auf der Huffert, neben der Eisenbahn, zwischen Germete und Ravens-Mühle, zwischen der Kliftmühle und dem Asseler Walde, sowie um Ossendorff neben der Chaussee.

Lathyrus sylvestris L. — P.: am Ziegenberge vor Wewer;

W.: Hecken zwischen Ossendorff und dem Asseler Walde, im Kalit beim Diemelviaducte.

Orobus niger L. — W.: In Wäldern östlich von Welda.

Geum rivale L. — P.: häufig an der Kippe; — W.: sehr selten, z. B. im Asseler Walde, am alten Tunnel, hinter der Carlschanze.

Potentilla recta L. Der Standpunkt in Karsch's Flora: „Paderborn auf Mauern" ist seit längeren Jahren durch den Abbruch der betr. Mauer beseitigt.

P. fragariastrum Ehrh. — P.: Wälder hinter dem Bochholze; W.: häufig in den meisten Wäldern.

Sanguisorba officinalis L. — P.: um Scharmede.

Sorbus torminalis Crantz. — W.: Eichholz hinter Germete.

Oenothera biennis L. — P.: im Wilhelmsberge bei Neuhaus; W.: am Eisenbahndamme beim Diemelviaducte und stellenweise von da bis zum Bahnhofe; auch im Diemelthale bei Rimbeck.

Hippuris vulgaris L. — W.: im Teiche zu Engar und in dem Teiche oberhalb der Germeter Mineralquelle und oberhalb der Ravens-Mühle.

Bryonia dioica Sacq. — P. u. W.: häufig.

Montia fontana L. — W.: selten am westlichen Ausgange des alten Tunnels hinter der Carlschanze.

Sedum reflexum L. — Auf Mauern in der Stadt Paderborn.

Ribes alpinum L. — An der Carlschanze wohl sicher wild.

Saxifraga tridactylides L. — P. u. W.: gemein.

S. granulata L. — W.: im Rappin bei Menne, unterhalb des Asseler und Germeter Holzes.

Chrysosplenium oppositifolium L. — W.: an nassen Stellen im Walde oberhalb der Zeche Teutonia mit alternifol. zusammen.

Helioscyadium inundatum Koch; — In der Senne bei Hövelhoff.

Carum carvi L. — W. sehr gemein.

Bupleurnum rotundifolium L. — W.: häufig in der städtischen, Wormeler und Germeter Feldmark.

B. longifolium L. — W.: zwischen Gebüsch auf einer Anhöhe hinter Wormeln links von der Chaussee nach Welda.

Pastinaca sativa L. — W.: sehr gemein.

Caucalis daucoides L. — W.: gemein; P.: zerstreut.

Turgenia latifolia Hoffm. — W.: häufig im Bartfelde und in den Feldfluren von Germete, Hoerde, Bonenberg, Daseburg und Peckelsheim.

Torylis infesta Koch — P.: Felder vor Wewer; W.: am Hainberge und am städtischen Verbindungswege, meist selten.

Viscum album L. — W.: bei Löwen.

Sambucus racemosa C. — W.: häufig in allen Wäldern.

S. ebulus L. —P: in Elsun selten.

Galium cruciatum Scop. — W.: selten, vor Kleinenberg in Hecken; P.: nicht selten in den Wäldern neben der Alve.

G. sylvaticum L. — W.: häufig in den meisten Wäldern; ebenso P. in den Wäldern um Salzkotten und im Ziegenberge.

G. sylvestre Poll. — W.: gemein.

Asperula cynanchica L. — W.: in grosser Menge auf dem Iberge bei Welda, verbreitet sich von dort nach Wormeln und Germete.

Valerianella dentata Poll. — W.: häufig.

Dipsacus pilosus L. —P.: in Elsun; W.: im Lehmann'schen Berge.

Erigeron canadensis L. — W.: selten, aber im Sandsteinbruche hinter Germete.

Coryza squarrosa L. — P.: Höhe oberhalb Nordborchen und in der Lint; W.: überall häufig.

Gnaphalium germanicum Willd. — W.: gemein.

Gn. arvense Willd. — W.: am Mollhäuser Damme, zwischen Germete und Ossendorff.

Gn. luteo-album L. — P.: an der Thune hinter der Talle, Sande am Canal.

Gn. arenarium L. — P.: Sande beim Holthofe.

Achillea ptarmica L. — W.: sehr vereinzelt am Asseler Walde und an der Carlschanze.

Anthemis tinctoria L. — W.: häufig bei Uerlinghausen, Welda, Diemelviaduct, Desenbergsspitze, Westerberg und sonst.

Chrysanthemum inodorum L. — W.: häufig.

Ch. corymbosum L. — W.: im alten Canstein, im Welda'er, Germeter, Wormeler Walde, am Hainberge, nicht selten.

Arnica montana L. — P.: Stadthaide; W.: sehr häufig zwischen Kleinenberg und Willebadessen.

Senecio Fuchsii Gmel. — W.: im Weissholze bei Lüttgeneder und sehr häufig im Asseler Walde.

Cineraria palustris L. — P: auf sumpfigen Triften neben der Pader hinter dem Inselbade.

Onopordum acanthium L. — W.: häufig im Gebiete der Stadt, verbreitet sich von da nach Herlinghausen, Uebelngönne und Welda.

Lappa macrosperma Wallr. — W.: häufig im Asseler Walde und an dem Eisenbahndamme zw. Willebadessen und Neuenheerse.

Centaurea montana L. — W.: häufig im Asseler Walde; auch im Forstorte „Stellung" bei Welda.

Centaurea solstitialis L. — W.: verwildert auf Luzernfeldern bei der Laubach.

Helminthia echioides Gärtn. wächst bei Menne nicht. Die betr. Aufführung daselbst in Karsch's Flora muss gestrichen werden.

Tragopogon pratensis var: Tortilis Meyer: häufig bei W.

Podospermum laciniatum D. C. — W.: am Abhange zwischen Alt- und Neustadt; verbreitet sich von da spärlich über Wormeln nach Welda. — Vor längeren Jahren auch am Ziegenberge bei P. an der Alve unter Gebüsch vorgefunden, scheint hier aber verschwunden.

Hypochoeris maculata L. — Im Sommer 1859 in einem einzigen Exemplare am Dumberge hinter Germete aufgefunden. Im benachbarten Hessen, kaum 1 Stunde vom Kreise W. entfernt, wächst sie am Fahrwege von Volkmarsen nach Brenna in grosser Menge.

Crepis foetida L. — W.: sehr häufig am Basaltsteinbruche im Weissholze bei Lüttgeneder.

Crepis praemorsa Tausch. — W.: im Forstorte „Stellung" bei Welda an einem Fusswege im Thale; seltener im Hellberge bei Scherfede, Abhang zum Harschenser Kirchwege.

Phyteuma spicatum L. — W.: gemein in allen Wäldern.

Ph. nigrum Schmidt. — P.: unter Gebüsch an der Kippe; W.: mit voriger, aber seltener.

Campanula glomerata L. — W.: sehr häufig; fehlt um P.

C. persicifolia L. — P.: im Ziegenberge vor Wewer; W.: in allen Wäldern nicht selten.

Specularia speculum D. C. — P.: im Stadtfelde selten und unbeständig.

Sp. hybrida D. C. — P.: mit der vorigen aber viel häufiger, namentlich auf den Aeckern von Wewer.

Andromeda polifolia L. — P.: neben dem städtischen Kiefernwäldchen.

Pyrola secunda L. — W.: im Wormeler und Liebenauer Holze und vorzugsweise im Forstorte „Stellung" bei Welda.

Ilex aquifolium L. — W.: häufig im Scherfeder Walde.

Cynanchum vincetoxicum R. Br. — P.: selten im Ziegenberge vor Wewer; W.: sehr häufig, am Westerberge heerdenweise den Abgang bedeckend.

Vinca minor L. — W.: selten im Bonenburger Walde an einem Abhange nach der Kleinenberger Chaussee.

Gentiana cruciata L. — P.: am rechten Alveufer vor Wewer; W.: sehr verbreitet auf der Huffert, Carlschanze, am Hellberge und Calenberger Walde.

G. campestris L. — P.: Stadthaide; W.: häufig und besonders schön im Germeter Holze.

Echinospermum lappula Lehm. — W.: auf alten Mauern in der Altstadt und dem nach Süden belegenen Theile der Neustadt, namentlich auf den Umfassungsmauern des neustädtischen Todtenhofes.

Symphitum officinale L. — W. u. P.: häufig; bei W. nur weissblühend, bei P. auch mit rother Blüthe.

Echium Wierzbickii Habrl. —W.: selten am städtischen Verbindungswege und bei der Kuhlemühle.

Pulmonaria officinalis L. — P.: Gebüsch in Elsen; — W.: häufig in allen Wäldern.

Lithospermum officinale L. — Kommt in Gärten zu P. vor; ob vielleicht verwildert?

L. purpureo-coeruleum L. — P.: im Ziegenberge bei Wewer.

Physalis Alkekengi L. — W.: selten bei Kuhlemühle.

Atropa belladonna L. — P.: Einzeln in den Wäldern hinterm Bochholze; W.: häufig in allen Wäldern.

Hyoscyamus niger L. — Um W. sehr gemein.

Verbascum Thapsus L. — W.: häufig.

V. thapsiforme Schrad. — W. u. P.: häufig.

V. lychnitis L. — In nächster Nähe der Stadt W. häufig; ebenso am Herbinghäuser Walde; vereinzelt um Wormeln, Germete und Welda.

V. thapsiformi-nigrum Schied., vereinzelt im Diemelthale.

V. Schiedeanum Koch W.: mit voriger.

Linaria cymbalaria Mill. — W.: an Gartenmauern; ob wild?

L. elatine Mill. — P.: Felder am rechten Alveufer bei Wewer.

Antirrhinum orontium L. — W.: im Stadtfelde nicht selten.

Digitalis purpurea L. — W.: häufig und sehr schön in den Wäldern zwischen Willibadessen und Neuenheerde.

Veronica triphyllos L. — P.: gemein; W.: selten auf Aeckern nach Lüttgeneder zu.

V. spicata L. — P.: selten und vereinzelt an der Lutter in der Senne.

V. montana L. — P.: häufig in Wäldern um Etteln.

V. prostrata L. — W.: sehr häufig, namentlich im südöstlichen Theile des Kreises.

Limosella aquatica L. — W.: an Sümpfen neben der Diemel.

Pedicularis palustris L. — W.: sumpfige Wiesen um Kleinenberg, — P.: am städtischen Kiefernwäldchen.

Mentha sylvestris Willd. — P.: an der Alme u. Heder.

Mentha nemorosa Willd. — W.: häufig im Diemel- und Eggel-Thale.

Salvia pratensis L — P.: vor Wewer; W.: gemein.

Stachys germanica L. — W.: am Saume der Wälder am rechten Diemelufer, am Hellberge.

St. annua L. — W.: am Hainberge zwischen Germete und Wethen.

St. recta L. — W.: Im Eggelthale bei Ubelngönne, an

den Stadtmauern; um Wormeln, Germete, Ossendorff, Welda, und Calenberg, meist häufig.

Marubium vulgare L. — W.: gemein im Diemelthale und sich von da in die einmündenden Thäler nach Welda, Calenberg, Herlinghausen und Doseburg verbreitend.

Prunella grandiflora L. — W.: sehr häufig, besonders im südlichen Theile des Kreises.

Teucrium botrys L. — P.: an der Alve; W.: meist häufig am Königsberge, Dumberge, Westerberge, am alten Canstein, um Calenberg Ossendorff und am Desenberge.

Utricularia minor L. — P.: Sümpfe in der Dubeloh.

Trientalis europaea L. — W.: Carlschanze.

Anagallis coerulea Schreb.; P.: vor Nordborchen.

A. carnea Bhsn. — W.: Zwischen Scherfede und dem Hellberge.

Statice elongata Hoffm. — P.: Stadthaide zwischen dem Rothebache und dem Schützenplatze.

Chenopodium vulvaria L. — W.: häufig innerhalb der Stadt und deren nächsten Umgebung; Calenberg.

Atriplex latifolium Wahlbg. — P.: selten am Riemeke, W.: selten an der Diemel an Gräben. —

Rumex aquaticus L. — W.: an der Diemel und Twiste.

Polygonum bistorta L. — P.: Altenbeken; W.: im Rappin, bei Cörbeche und Kleinenberg.

Daphne mezereum L. — P. und W.: häufig.

Aristolochia clematitis L. — P.: in Hecken; ob wild?

Asarum europaeum L. —W.: im Germeter Holze und in den Wäldern zwischen Welda und Rhoden, theilweise auf weite Strecken den Boden bedeckend.

Euphorbia esula L. — P.: selten an Rainen vor dem Casseler Thore.

Mercurialis perennis L. — P.: im Ziegenberge; W.: häufig.

Parietaria officinalis L. — P.: an Hecken zwischen dem Rothebache und Meier's Teiche.

Myrica gale L. — P.: häufig in der Senne an der Thune.

Butomus umbellatus L. — W.: sehr selten an der Eggel.

Triglochin maritimum L. — P.: zwischen Salzkotten und Upsprunge.

Zanichellia palustris L. — Die Form major Bönningh. häufig bei P. in der Pader; die Form repens Bönningh.: daselbst an der Alve.

Calla palustris L. — P.: Hövelhoff.

Acorus calamus L. — W.: Bühne. Haedehausen.

Orchis morio L. — P.; Stadthaide; W.: Germete, Rimbeck, Bonenburg und Welda häufig.

O. mascula L. — W.: Germeter Holz, Königsberg, Asseler Wald, Hellberg. —

O. militaris Jacq.: W.: Asseler, Wormeler und Haueda'r Wald.

Satyrium albidum L. — W.: am alten Tunnel hinter der Carlschanze, am Hellberge.

Ophrys insectifera L. — W.: auf der Leuchte bei Scherfede.

Cephalanthera pallens Rich. — P.: Wälder zwischen Borchen und Wewelsburg; W.: in allen Wäldern.

C. ensifolia Rich. — W.: Norde'r und Haueda'r Holz.

C. rubra Rich. — W.: Germete'r Holz.

Epipactis latifolia All. — P. und W.: meist häufig.

E. atrorubens Rchb. — W.: häufig, namentlich im alten Canstein.

E. palustris Crantz. — P.: häufig; W.: selten im Asseler Walde.

Spiranthes autumnalis Rich. — P.: selten an Wiesengräben in der Dubeloh.

Leucojum vernum L. — P.: Marienloh.

Convallaria verticillata L. — W.: häufig im Asseler Walde.

Lilium martagon L. — W.: zwischen Wormeln und Welda und sehr häufig auf der Leuchte bei Scherfede.

Ornithogalum umbellatum L. — P.: selten vor Elsen auf Aeckern an der Alve.

Alium ursinum L. — P.: im Ziegenberge. — W.: in den meisten Wäldern häufig.

A. oleraceum L. — P. und W.: nicht selten.

Gagea pratensis Schult. — W.: Germete.

Colchicum autumnale L. — P. und W.: meist gemein.

Luzula maxima D. C. — W.: am alten Tunnel hinter der Carlschanze und am Waldmühlenbache daselbst.

Juncus obtosiflosis Ehrh. — W.: Heerdenweise an Sümpfen am nördlichen Abhange des Asseler Waldes, auch zwischen Wormeln und Germete.

J. fusco-ater Schreb. — P.: zwischen Dören, Marienloh und Niesenteich.

J. capitatus Weigl. — P.: Stadthaide, Marienloh.

J. squarrosus L. — W.: noch an der Carlschanze.

Cyperus fuscus L. — P.: zwischen dem Schützenplatze und der Allee nach Neuhaus an Sümpfen.

Scirpus caespitosus L. — W.: Carlschanze; P.: Stadthaide.

S. setaceus L. — W.: an der Diemel.

S. maritimus L. — Salzkotten.

Blysmus compressus Panz. — P. und W.: häufig.

Carex strigosa Huds. — W.: oberhalb der Zeche Teutonia.

C. maxima Scop. — W.: im Willibadesser Walde neben der Eisenbahn, und zwar bei Bude 30 in einer Vertiefung, zwischen Bude 31 und 32 aber an einem Waldbache.

C. muricata L. — P. und W.: häufig.

C. divulsa Good. — P.: im Wilhelmsberge bei Neuhaus.

C. paniculata L. — P.: an der Thune hinter der Talle; W.: im Asseler Walde.

C. canescens L. — W.: am Waldmühlenbache hinter der Carlschanze.

C. digitata L. — P.: Wälder hinter'm Bochholze; W.: häufig im alten Canstein, im Germeter und Asseler Walde.

C. montana L. — W.: häufig im alten Canstein und im Welda'r Walde.

Carex ericetorum Poll. — P.: hinter der Talle.

C. distans L. — W.: sehr häufig.

C. pseudocyperus L. — P.: Niesenteich und Talle.

C. vesicaria L. — P.: gemein; W.: am Rappin und Weissholze.

Panicum glabrum Gand. — W.: an der Diemel vor Germete.

P. crus galli L. — P.: Talle.

Alopecurus agrestis L. — P.: selten zwischen Elsen und

Neuhaus; W.: Felder an der Eisenbahn vor Menne, an der Wegebrinkskuhle.

Calamagrostis epigeios Roth. — P.: im Wilhelmsberge bei Neuhaus, Waldränder zwischen Salzkotten und der Warte.

Avena pratensis L. — W.: gemein.

Poa distans L. — Salzkotten.

P. airoides Koch. — P. und W.: selten.

Festuca arundinacea Schreb. — P.: am Rothebache.

F. gigantea Vill. — P.: im Ziegenberge; W.: Asseler Wald.

Bromus asper Murr. — W.: häufig in den meisten Wäldern.

B. tectorum L. — W.: auf Mauern in der Stadt, am Weissholze, zu Uebelngönne und am Desenberge.

Elymus europaeus L. — W.: häufig im Asseler Walde.

Hordeum murinum L. — W.: am Findelberge.

H. secalinum Schreb. — P.: Wiesen vor Neuhaus; W.: häufig.

Synopsis der Familien und Gattungen der Braconen

von Prof. Dr. **Foerster** in Aachen.

Nebst Tafel III.

Man hat versucht, die Hymenopteren auf verschiedene Weise einzutheilen, bald indem man eine mehr künstliche, bald eine natürliche Methode befolgte. Keiner dieser Versuche darf als gelungen angesehen werden, weil die leitenden Gesichtspunkte in den meisten Fällen gar zu mangelhaft waren. Von Fallen bis auf Haliday herab hat man sich bestrebt, durch gründliche Studien nachzuhelfen, aber selbst der letztgenannte Schriftsteller musste sein Ziel verfehlen, weil er die Merkmale oft nur dem weiblichen Geschlechte allein entnommen und der Metamorphose ein Gewicht beilegte, das ihr in der Systematik, ohne die grösste Verwirrung anzurichten, nicht eingeräumt werden darf. Die Metamorphose darf nur als biologisches Moment aufgefasst werden und muss desshalb schlechterdings von dem systematischen Charakter ausgeschlossen werden.

Unserer Ansicht nach zerfällt die ganze Ordnung der Hymenopteren in eine gewisse Anzahl von Stämmen, deren Merkmale theils zahlreich, theils wichtig genug erscheinen um als gleichberechtigt neben einander gestellt zu werden. Da der Umfang dieser Stämme, wie es in der Natur der Sache liegt, nicht überall gleich gross sein wird, so werden die grösseren sich in eine Anzahl von Tribus auflösen müssen, und diese Tribus bilden dann eine grössere oder geringere Anzahl von natürlichen Familien.

Als einen in sich abgeschlossenen, scharf begränzten Stamm sehe ich unter den Hymenopteren die Ichneumonen im weitesten Sinne an, dessen einzelne Tribus die ächten Ichneumonen im Sinne von Gravenhorst, die Braconen in

dem Umfange wie Wesmael sie annimmt, dann die Stephanoiden und die Evanioiden bilden würden. Die beiden ersteren lassen sich in eine grössere Anzahl natürlicher Familien abgränzen, welche zur Erleichterung des schwierigen Studiums derselben wesentlich beitragen. Für die hier in Rede stehenden Braconen hat Wesmael bereits einzelne Abtheilungen gebildet und Merkmale berücksichtigt, welche von einem tieferen Verständniss dieser Tribus ein rühmliches Zeugniss ablegen. Er theilt sie ein nach der Beschaffenheit der Oberkiefer in Bracones endodontes, bei denen die Oberkiefer in gewöhnlicher Lage sich mit der Spitze berühren oder kreuzen und in Bracones exodontes, deren Oberkiefer weit auseinander klaffen. Die ersteren zerfallen aber nach demselben Schriftsteller wieder in vier Unterabtheilungen, welche sich nach folgendem Schema leicht übersehen lassen:

a. Die Oberkiefer bilden mit dem halbkreisförmigen Ausschnitt des Clypeus eine kreisrunde Oeffnung. *Br. cyclostomi.*

aa. Die Oberkiefer bilden mit dem Clypeus keine kreisförmige Oeffnung.

b. Auf dem Rücken des Hinterleibes sind die 3 ersten Segmente nicht gelenkartig verbunden, sondern eng verwachsen . . . . . *Br. cryptogastres.*

bb. Der Rücken des Hinterleibes hat keine verwachsene, sondern gelenkartig verbundene Segmente.

c. Der Scheitel ist sehr schmal, nach hinten sehr abschüssig, die paarigen Nebenaugen stehen auf der Höhe des Scheitels . . . . . *Br. areolares.*

cc. Der Scheitel ist mehr oder weniger breit, hinten wenig abschüssig, die paarigen Nebenaugen stehen nicht auf der Höhe desselben . . . *Br. polymorphi.*

Diese Eintheilung zeigt im Allgemeinen einen wesentlichen Fortschritt an, ohne jedoch überall zu befriedigen, da nur in den 3 ersten Abtheilungen der natürliche Habitus der Abtheilung entspricht, in der 4ten aber, den *Brac. polymorphis,* wie schon der Name andeutet, eine Masse von Gattungen zusammengehäuft wird, für welche jedes natürliche Band fehlt, so dass sie nur durch ihren nega-

tiven Charakter von den übrigen ausgeschieden werden konnten. Hier galt es also zu sichten, es mussten für die Bildung natürlicher Familien die charakteristischen Merkmale erst aufgefunden werden. Aber auch in den übrigen Abtheilungen war das Material neuer Familien vorhanden und so ist der nachfolgende Entwurf entstanden, der, wie ich glaube, in erschöpfender Weise, diese Tribus so eintheilt, dass jeder, welcher derselben ein ernsteres Studium widmet, darin einen sichern Leitfaden finden wird, um das nicht unbedeutende Material in kurzer Zeit durchdringen zu können. Durch die Beibehaltung der Wesmael'schen Abtheilungen als erste Grundlage erhalten wir den folgenden Entwurf einer Aufstellung der natürlichen Familien, welcher als der erste Versuch, trotz langjähriger Studien, doch auf Nachsicht rechnen muss.

1. Oberkiefer in gewöhnlicher Lage, mit der Spitze sich berührend oder sich kreuzend 2
   Oberkiefer weit auseinander klaffend 25
2. Oberkiefer mit dem halbkreisförmigen Ausschnitt des clypeus eine kreisrunde Oeffnung bildend . . 3
   Oberkiefer mit dem clypeus keine kreisrunde Oeffnung bildend 9
3. Hinterhaupt durch einen scharfen Rand vom Scheitel vollständig getrennt 4
   Hinterhaupt ohne durchgehenden scharfen Rand, daher nicht vollständig vom Scheitel getrennt
   1. Fam. *Braconoidae.*
4. Hinterleib gestielt, der Stiel lang und gleich breit
   2. Fam. *Euspathioidae.*
   Hinterleib nicht gestielt, oder das 1. Segment an der Basis nur wenig verschmälert 5
5. Flügel mit 2 Cubitalzellen . . 3. Fam. *Hecaboloidae.*
   Flügel mit 3 Cubitalzellen 6
6. Kopf kubisch, hinter den Augen nicht verengt.
   4. Fam. *Doryctoidae.*
   Kopf quer, nicht kubisch, hinter den Augen mehr oder weniger verengt 7
7. Mittelader ungebrochen nach der Flügelspitze hingehend . . . . . 5. Fam. *Hormioidae.*

Mittelader gebrochen nach der Flügelspitze hingehend 8

8. Zweites und drittes Segment mit einem kleinen glatten Eindruck *(Thyridium)* 6. Fam. *Rogadoidae.*
Zweites und drittes Segment ohne glatten Eindruck 7. Fam. *Rhyssaloidae.*

9. Segment 1—3 auf dem Rücken nicht gelenkartig verbunden, sondern eng verwachsen 10
Segment 1—3 auf dem Rücken nicht verwachsen, sondern gelenkartig verbunden 11

10. Flügel mit zwei Cubitalzellen . 8. Fam. *Sigalphoidae.*
Flügel mit drei Cubitalzellen . 9. Fam. *Chelonoidae.*

11. Scheitel sehr schmal, nach hinten stark abschüssig, die paarigen Nebenaugen auf der Höhe des Scheitels stehend 12
Scheitel mehr oder weniger breit, hinten wenig abschüssig, die paarigen Nebenaugen nicht auf der Höhe desselben stehend 14

12. Augen behaart . . . . 10. Fam. *Microgasteroidae.*
Augen kahl 13

13. Unterkiefer mit der Unterlippe rüsselförmig verlängert . . . . . 11. Fam. *Agathidoidae.*
Unterkiefer mit der Unterlippe nicht rüsselförmig verlängert . . . . . 12. Fam. *Eumicrodoidae.*

14. Hinterleib deutlich und meist lang gestielt . . . 15
Hinterleib nur sehr kurz, undeutlich oder gar nicht gestielt 18

15. Hinterhüften mit sammt den Hinterschienen und Hinterfersen verlängert, verdickt oder sehr breit 13. Fam. *Pachylommatoidae.*
Hinterhüften, Schienen und Tarsen weder zugleich verlängert, verdickt noch breit 16

16. Hinterflügel mit einer einzigen, geschlossenen, oder ohne geschlossene Humeralzelle 14. Fam. *Aphidioidae.*
Hinterflügel mit zwei geschlossenen Humeralzellen, die zweite jedoch oft unvollständig geschlossen . . 17

17. Flügel mit zwei Cubitalzellen 15. Fam. *Euphoroidae.*
Flügel mit drei Cubitalzellen 16. Fam. *Perilitoidae.*

18. Flügel mit zwei Cubitalzellen 19
Flügel mit drei Cubitalzellen 21
19. Hintere mittlere Schulterzelle an der Spitze vollständig geschlossen . . . . . 17. Fam. *Brachistoidae.*
Hintere mittlere Schulterzelle an der Spitze offen 20
20. Bohrer beim ♀ grade vorstehend; beim ♂ das Radialfeld an der Basis breit; der zweite Abschnitt des Radius grade . . . . . 18. Fam. *Blacoidae.*
Bohrer beim ♀ abwärts und nach der Basis des Hinterleibes hin gekrümmt; Radialfeld an der Basis eng; der zweite Abschnitt des Radius etwas gebogen . . . . . 19. Fam. *Liophronoidae.*
21. Radialfeld sehr kurz, am Vorderrand nicht länger als das Randmal . . . . . 20. Fam. *Ichneutoidae.*
Radialfeld verlängert, am Vorderrand bestimmt länger als das Randmal 22
22. Hinterschenkel verdickt; Stirngrube sehr gross, das mittlere Nebenauge in der Stirngrube stehend; das hintere Humeralfeld mit deutlicher Querader 21. Fam. *Helconoidae.*
Hinterschenkel nicht verdickt; Stirngrube nicht sehr gross; das mittlere Nebenauge steht nicht in der Stirngrube 23
23. Schienendorn der Hinterbeine länger als die halbe Ferse oder länger als das dritte Fussglied; Hinterleib linearisch, länger als der Mittelleib 22. Fam. *Macrocentroidae.*
Schienendorn kurz, d. h. nicht länger als das dritte Fussglied; Hinterleib nicht linearisch und nicht länger als der Mittelleib 24
24. Scheitel durch einen scharfen Rand vom Hinterhaupt getrennt; das hintere Humeralfeld mit der Spur von Queradern . . . . . 23. Fam. *Diospiloidae.*
Scheitel nicht durch einen scharfen Rand vom Hinterhaupt getrennt; das hintere Humeralfeld ohne Spur von Queradern . . . . . 24. Fam. *Opioidae.*
25. Flügel fehlend oder mit drei Cubitalzellen 25. Fam. *Alysioidae.*
Flügel mit zwei Cubitalzellen 26. Fam. *Dacnusoidae.*

Diesen Familien lasse ich hier nun in gleicher Reihenfolge die Uebersicht der Gattungen folgen, deren Aufstellung und Begrenzung nach scharfen Merkmalen das Studium der zahlreichen Arten wesentlich erleichtern wird. Die Gattungsmerkmale sind häufig dem Flügelgeäder entnommen worden. Ein genaues Studium desselben bei einer zahllosen Menge von Individuen hat mich hinlänglich belehrt, dass die angeblichen Unregelmässigkeiten in demselben sich auf verhältnissmässig wenige Fälle beschränken und dann wirkliche Abnormitäten bilden, die eben so wenig den Gattungscharakter berühren, wie ein fehlendes Bein die Regel umstösst, dass die Insekten sechsbeinige Gliederthiere sind. Meist erstreckt sich auch die Unregelmässigkeit nur auf einen Flügel allein, oder es lässt sich dieselbe in Rücksicht auf die übrigen Körperverhältnisse bald als Abnormität erkennen. Uebrigens wird man häufig finden, dass Merkmale, welche in einer Familie eine grosse Rolle spielen, in einer andern gleichsam werthlos erscheinen, so dass meist nur ein tiefer eingehendes Studium die feineren Unterscheidungsmerkmale aufzufassen und in geeigneter Weise zu verwenden befähigt. Für den Anfänger, der sich erst in dieser Arbeit orientiren will, dürfte es daher eine beherzigenswerthe Regel bilden, die eigenen misslungenen Versuche in der Bestimmung der Gattungen nicht dem Systematiker, der nach langjährigen Studien und wohl erwogenen Gründen seine Arbeit abfasste, zur Last zu legen.

Zur sicheren Unterscheidung der Gattungen ist natürlich ein genaueres Studium des Flügelgeäders durchaus erforderlich, weil bei der Bildung derselben häufig darauf Rücksicht genommen werden musste. Leider geht bei Benennung der Flügeladern und Zellen jeder Autor seine eigenen Wege und benennt diese nach dem jedesmaligen Bedürfniss, ein Verfahren, welches, abgesehen von der unlogischen Verfahrungsweise, das Studium unnöthigerweise erschwert und für jedes einzelne Werk die Einübung einer eigenen Terminologie erfordert. Vieljährige Untersuchungen über das Flügelgeäder, dass ich durch alle Abtheilungen und Familien der Hymenopteren in sei-

ner successiven Entwicklung verfolgte, haben mich in den Stand gesetzt in consequenter Weise einzelne Bezeichnungen früherer Autoren ganz zu beseitigen, andere umzuändern. Auch mag es als eine passende Erleichterung erscheinen, was hier zuerst versucht werden soll, den ganzen Flügel zuerst in wenige grosse Felder einzutheilen und diese dann in eine grössere oder kleinere Anzahl von Zellen zu scheiden. Die hier folgende Auseinandersetzung mag meine Ansicht näher beleuchten und begründen.

An dem Flügel unterscheiden wir zunächst seine Begränzung als Rand oder Flügelrand (margo); den vom Rande eingeschlossenen Theil bezeichnen wir als die Flügelscheibe (discus). Derjenige Theil, wit welchem der Flügel an den Brustkasten befestigt ist, heisst Grund (basis), der dem Grund entgegengesetzte, die Spitze (apex). Der Theil des Randes, welcher bei gespannten Flügeln nach dem Kopfe hingerichtet, heisst folgerichtig Vorderrand (margo anterior), der entgegenstehende, nach der Spitze des Hinterleibes gerichtete, Hinterrand (margo posterior).

Bei den in der Flügelscheibe auftretenden Adern kann man mit leichter Mühe eine doppelte Verschiedenheit wahrnehmen; sie verlaufen entweder in der Richtung von der Basis nach der Flügelspitze hin, Längsadern, oder sie haben einen solchen Verlauf, dass sie die Flügelscheibe der Quere nach durchschneiden, Queradern. Fig. I.

Die Längsadern unterscheidet man in solche, welche unmittelbar aus der Flügelwurzel kommen und in solche, welche einen andern Ursprung haben, daher nur als Zweige oder Fortsetzungen jener ersteren betrachtet werden können. Zu den ersteren gehören:

1. Die vena submarginalis, Submarginalader, (Unterrandader). Fig. I. as. s^1 a^1.
2. Die vena media, Medianader (Mittelader). Fig. I. amm^1 m^2.
3. Die vena postica, Postikalader (Hinterader). Fig. I. ap. p^1 m^1.

Die nicht aus der Flügelwurzel kommenden Längsadern sind folgende:

1. Die vena radialis, Radialader (Speichenader, radius, Radius). Fig. I. r. r.^{1}

2. Die vena cubitalis, Cubitalader, (Ellenader, cubitus, Cubitus.) Fig. I. c.c^1 c.^{2}

Durch die Längsadern wird die Flügelscheibe in 7 grosse Felder (areae) getheilt, von welchen man 4 als Wurzelfelder, (areae basales,) die 3 anderen als Spitzenfelder, (areae apicales,) ansehen muss. Erstere unterscheidet man wie folgt:

1. Die area submarginalis, Submarginalfeld, (Unterrandfeld.) Fig. II. S S.
2. Die area humeralis antica, das vordere Humeralfeld, (Schulterfeld.) Fig. II. H A.
3. Die area humeralis media, das mittlere Humeralfeld, (Schulterfeld.) Fig. II. H M.
4. Die area humeralis postica, das hintere Humeralfeld, (Schulterfeld.) Fig. II. H P.

Die 3 Apicalfelder heissen:

1. area radialis, Radialfeld. Fig. II. R.
2. area cubitalis, Cubitalfeld. Fig. II. C. C.
3. area discoidalis, Diskoidalfeld. Fig. II. D. D.

Alle Felder können, mit Ausnahme der area humeralis antica, von Queradern durchschnitten werden und dann erhalten wir folgende Benennungen für die verschiedenen Queradern, welche auf eine natürliche Weise durch ihre Lage sich von selbst ergeben.

1. Vena transversa submarginalis, die Submarginalquerader. Fig. III. a.a.^{1}
2. Vena transversa humeralis, die Humeralquerader. Fig. III. b. b.^{1}
3. Vena transversa basalis, Basalquerader. Fig. III. c. c.^{1}
4. Vena transversa radialis, Radialquerader. Fig. III. d. d.^{1}
5. Vena transversa cubitalis, Cubitalquerader. Fig. III. e. e.^{1}
6. Vena transversa discoidalis, Diskoidalquerader (nervus recurrens.) Fig. III. f. f.^{1}

Mehrere dieser Queradern kommen bald in einfacher, bald in Mehrzahl vor, durch dieselben werden die Felder in Zellen (areolae) getheilt, deren Anzahl ebenfalls sehr wechselt. Bei den Braconen finden wir in dem Submarginal- und in dem Radialfeld niemals eine Querader, daher auch keine Zellen. In dem höher entwickelten Flügel mancher Tenthredineten sind beide Felder manchmal durch

Queradern getheilt. Wir haben daher vorkommenden Falls folgende Zellen zu unterscheiden:

1. Areolae submarginales, die Submarginalzellen, Fig. IV. a. s. I. und a. s. II.
2. Areolae humerales, die Humeralzellen, Fig. IV. a. h. I. und a. h. II.
3. Areolae radiales, die Radialzellen, Fig. IV. a. r. I. und a. r. II.
4. Areolae cubitales, die Cubitalzellen, Fig. IV. a. c. I. und a. c. II. u. s. w.
5. Areolae discoidales, Diskoidalzellen, Fig. IV. a. d. I. und a. d. II. u. s. w.

Die Zellen einer und derselben Art, z. B. die Cubitalzellen, unterscheidet man am Besten durch Zahlen, so dass in der Richtuug von der Flügelwurzel nach der Flügelspitze hin gezählt wird. Diejenige Cubitalzelle z. B., welche wurzelwärts liegt, heisst die erste, die darauf folgende die zweite u. s. w. Von zwei gleichen Zellen heisst auch die wurzelwärtsliegende die vordere, anterior, die andere die hintere, posterior. Diese Bezeichnung findet in der Tribus der Braconen bei den Humeralzellen statt.

Was den Hinterflügel anbetrifft, so empfiehlt es sich wohl unstreitig, ihn mit dem Typus des Oberflügels zu vergleichen und keine neue Terminologie für denselben aufzustellen. Die Braconen haben einen sehr einfach gebildeten Hinterflügel, in welchen einige wenige Felder, namentlich das Submarginal- und die Humeralfelder, zu vollständiger Entwicklung kommen. Es bedarf also hier keiner näheren Auseinandersetzung desselben.

Ausser den hier angegebenen kommen in einzelnen Familien noch einzelne Adern hinzu, aber nur in sehr beschränkter Weise und mehr als zufällige oder accessorische Adern. Zu diesen gehören unter den Längsadern die Randader, vena marginalis und die im hinteren Schulterfeld bei den Tenthredineten auftretende vena comitalis, die Begleit- oder Anschlussader, welche sogar für diese Familie charakteristisch wird.

Bei der nachfolgenden Uebersicht der Gattungen in den einzelnen Familien lag weder der Zweck vor, die Synonymie zu berichtigen, noch auch die den einzelnen Gat-

tungen zugehörigen, aber unter andern Gattungsnamen bereits beschriebenen Arten, namhaft zu machen, wohl aber schien es erspriesslich, für jede Gattung eine Art als Typus hervorzuheben, um an derselben die Gattungsmerkmale zu prüfen. Dabei konnte ein Uebelstand vorläufig nicht beseitigt werden, nämlich der, dass von vielen Gattungen noch nicht beschriebene Arten als Typen aufgestellt werden mussten. Diesem Mangel wird aber dann abgeholfen werden, wenn wir an die Synopsis der Arten Hand anlegen; dann werden auch bei den einzelnen Gattungen noch manche Merkmale angeführt werden, welche bei der hier folgenden synoptischen Uebersicht aufzunehmen, nicht zweckmässig schien.

In Betreff der Synonymie der Gattungen findet man in dem am Schluss dieser Synopsis aufgestellten alphabetischen Register die Synonyme sowohl den einzelnen Gattungen angereiht, als auch in fortlaufender Reihe durch Cursivschrift angedeutet. Manche früher aufgestellte Namen habe ich ausmerzen müssen, weil dieselben schon bereits in andern Thierklassen, oder selbst bei Pflanzen angewendet worden, theils auch, weil sie nur durch veränderte Geschlechtsendung zur Verwirrung beitragen. Wenn wir dieser Regel, Andern gegenüber, mit aller Strenge gefolgt sind, so unterwerfen wir uns für die zahlreich aufgeführten neuen Gattungen natürlich auch derselben Kritik und geben Jedem bereitwillig das Recht, zu verwerfen oder zu ändern.

1. Fam. **Braconoidae.**

1. Humeralader an der Mündung der Grundader entspringend 2
   Humeralader hinter der Mündung der Querader entspringend 4
2. Hinterleib mit mehreren stark gekerbten breiten Querfurchen . . . . . *Iphiaulax m.* α)
   Typ. Bracon. impostor. Scop. Nees. Brac.. Vol. I. p. 93.
   Hinterleib ohne, oder bloss mit einer einzigen, stark gekerbten, breiten Querfurche 3

3. Clypeus an der Wurzel mit 2 Haarbüscheln; Mundtheile rüsselförmig verlängert; das 1. und 2. Segment grade, nicht rechtwinklich eingelenkt *Vipio Latr.*

Typ. Bracon desertor. F. S. Piez. p. 103. N. 7. Nees. Brac. Vol. I. p. 125.

Clypeus an der Wurzel ohne Haarbüschel; Mundtheile nicht rüsselförmig verlängert; das 1. und 2. Segment rechtwinklich eingelenkt . . . *Bracon F.*

Typ. Brac. minutator F. S. Piez. p. 110. N. 35. Nees. Brac. Vol. I. p. 70.

4. Zweites Segment durch eine tiefe Querfurche getheilt . . . . . *Phanomeris m.* β)

Typ. Exotheeus abnormis Wesm. Brac. d. l. Belg. p. 74.

Zweites Segment nicht durch eine tiefe Querfurche getheilt . . . . . 5.

5. Radius hinter der Mitte des Randmals entspringend *Xenarcha m.* γ)

Typ. Colastes lustrator Hal. Ent. Mag. IV. p. 58.

Radius in oder vor der Mitte des Randmals entspringend 6

6. Radius weit vor der Mitte des Randmals entspringend 7

Radius in der Mitte des Randmals entspringend 8

7. Querader im vorderen Schulterfeld mit dem Fortsatz der Unterrandader eine grade Linie bildend *Xynobius m.* δ)

Typ. Xyn. pallipes n. sp.

Querader im vorderen Schulterfeld mit dem Fortsatz der Unterrandader keine grade Linie bildend *Exothecus* Wesm. part.

Typ. Ex. affinis Wesm. Brac. d. l. Belg. p. 77. ♀

8. Rücklaufende Ader aus der 2. Cubitalzelle kommend . . . . . *Bathystomus m.* ε)

Typ. Bath. xanthopus n. sp.

Rücklaufende Ader aus der 1ten Cubitatzelle kommend . . . . . *Rhysipolis m.* ζ)

Typ. Colastes meditator Hal. Ent. Mag. IV. p. 56.

α) Iphiaulax von ἰφι stark, kräftig und αὐλαξ die Furche. Eine Andeutung auf die starken Querfurchen des Hinterleibes.

β) Phanomeris von φανός, ή, όν deutlich, sichtbar und μερίς, ίδος die Theilung. Es nimmt dieser Name auf die Theilung des 2. und 3. Segments Bezug, welche allerdings sehr deutlich ist.

γ) Xenarcha von ξένος, ή όν fremd, fremdartig und ἀρχή, ῆ der Anfang, Ursprung. Enthält die Andeutung auf den ungewöhnlichen Ursprung des Radius hinter der Mitte des Randmals.

δ) Xynobius von ξυνός, ή, όν gemeinschaftlich und βιόω leben. Auf die parasitische Lebensweise anspielend, welche diese mit allen andern Gattungen der Familie gemein hat.

ε) Bathystomus von βαθύστομος, tiefmündig, tiefschlündig. Der Name bezieht sich auf die Mundöffnung.

ξ) Rhysipolis von ῥυσίπολις, εως, ὁ der Retter, Erhalter. Weist auf die Lebensweise hin.

2. Fam. **Euspathioidae.**

Diese Familie wird bloss durch eine einzige Gattung vertreten, nämlich *Euspathius m.* (Spathius Nees.)

3. Fam. **Hecaboloidae.**

1. Die erste und zweite Cubitalzelle verschmolzen . 2
   Die erste und zweite Cubitalzelle nicht verschmolzen 3
2. Hinterleib auf dem Rücken mit 3 sichtbaren Segmenten . . . . . *Lysitermus m.* α)
   Typ. Lys. pallidus n. sp.
   Hinterleib auf dem Rücken mit mehr als 3 sichtbaren Segmenten . . . . . *Caenophanes m.* β)
   Typ. Bracon incompletus Ratzb. Forst. I. 44. od. Synodus inc. II. 31.
3. Radialfeld nicht geschlossen (♂ mit verdickten H. Schienen) . . . . . *Acrisis m.* γ)
   Typ. Acr. gracilicornis n. sp.
   Radialfeld geschlossen. 4

4. Ungeflügelt ♀; Metonotum beim ♂ mit 2 langen Dornen . . . . . *Araphis Ruthe.*
Typ. Araph. tricolor Ruthe. Ent. Zeitschr. 1859. p. 103—105.
Geflügelt ♀; Metanotum beim ♂ ohne Dornen . 5
5. Humeralquerader fehlend . . . . *Ecphylus m.* δ)
Typ. Bracon silesiacus Rtzb. Forst. H. 30.
Humeralquerader vorhanden 6
6. Cubitus gleich hinter der 1. Cubitalquerader erloschen . . . . . *Miocolus m.* ε)
Typ. Mioc. pallipes n. sp.
Cubitus hinter der 1. Cubitalquerader nicht erloschen 7
7. M. Tarsen sehr kurz: ♂ mit einem Randmal im H. Flügel . . . . . *Hecabolus Curt.*
Typ. Hec. sulcatus Curt. B. Ent. 507.
M. Tarsen nicht besonders kurz; ♂ ohne Randmal im H. Flügel 8
8. Diskoidalquerader aus der 1. Cubitalzelle kommend 9
Diskoidalquerader interstitial oder aus der 2ten Cubitalzelle kommend . . . . . *Monolexis m.* ζ)
Typ. M. fuscicornis n. sp.
9. Segment 2 und 3 ganz verwachsen, die übrigen ganz undeutlich geschieden *Pambolus Hal.*
Typ. P. biglumis Hal. Ent. Mag. IV. pag. 49.
Segment 2 und 3 so wie die übrigen durch tiefe Einschnitte getrennt . . . . . *Polystenus m.* η)
Typ. Pol. rugosus n. sp.

α) Lysitermus von λύω lösen und τέρμα, τό die Gränze. Durch das Schwinden der 1 Cubitalquerader wird die Gränze zwischen der 1. u. 2. Cubitalzelle gelöst, d. h. ganz aufgehoben.

β) Caenophanes von καινοφανής, ές neuscheinend. Deutet auf das bei den Braconen neuscheinende, d. h. sehr selten vorkommende, Schwinden der ersten Cubitalquerader hin.

γ) Acrisis von ἀ priv. und κρίσις, εως, ἡ die Trennung, Scheidung. Hier wird durch die Abkürzung des Ra-

dius eine vollständige Scheidung oder Trennung des Radialfeldes von der 2. Cubitalzelle nicht erreicht.

δ) Ecphylus von ἔκφῦλος, ον ausser der Zunft, fremd, aussergewöhnlich. Deutet auf den Mangel der Humeralquerader hin, allerdings eine aussergewöhnliche Erscheinung bei den Braconen.

ε) Miocolus von μεῖον, ονος kleiner und κόλος verstümmelt, gestutzt. Eine Hindeutung auf den stark verkürzten Cubitus.

ζ) Monolexis von μόνος, η, ον allein, einzig und λῆξις ἡ das Ende, der Schluss oder Verschluss. Der Name nimmt Bezug auf die mittlere Schulterzelle, welche an der Spitze offen, durch die Humeralquerader aber doch eine Art Verschluss enthält.

η) Polystenus von πολύς viel und στενός, ή, όν eng. Auf den sehr schmalen, stark verlängerten Körper hinweisend.

4. Fam. **Doryctoidae.**

1. Segment 2 durch eine mehr oder weniger tiefe Querfurche vom 3. getrennt 2
   Segment 2 mit dem 3. verwachsen, ohne deutliche Scheidungslinie 4
2. Segment 4 am breitesten; Stirn gewölbt *Hedysomus m. α)*
   Typ. Hed. elegans n. sp.
   Segment 4 nicht am breitesten, Stirn tief eingedrückt 3
3. Fühlerglied 3 dem 4. an Länge gleich und viel länger als das 2. . . . . *Coeloïdes* Wesm.
   Typ. Bracon initiator F. S. Piez p. 110. Nees. Hym. I. p. 101.
   Fühlerglied 3 nicht länger als das 2. *Atanycolus m. β)*
   Typ. Bracon (Ichn. L.) denigrator Nees. Hym. I. p. 101.
4. H. Ferse doppelt so lang wie die 3 folgenden Tarsenglieder zusammen *Histeromerus* Wesm.
   Typ. H. mystacinus Wesm. Brac. d. l. Belg. Suite. p. 65.

H. Ferse nicht doppelt so lang wie die 4 folgenden Tarsenglieder zusammen 5

5. Diskoidalquerader aus der 2. Cubitalzelle kommend; Mittelader ungebrochen nach der Flügelspitze gehend 6

Diskoidalquerader nicht aus der 2. Cubitalzelle kommend; Mittelader hinter derselben gebrochen; Stirne nicht ausgehöhlt 7

6. Radial- und Cubitalabschnitt der 2. und 3. Cubitalzelle ungewöhnlich verdickt; H. Flügel ohne hintere Schulterzelle . . . . . *Caenopachys m. γ)*

Typ. Bracon Hartigii Rtzb. s. Ichn. Bd. II. p. 33.

Radial- und Cubitalschnitt der 2. und 3. Cubitalzelle nicht ungewöhnlich verdickt; H. Flügel mit einer hintern Schulterzelle . *Dendrosoter* Wesm.

Typ. Bracon protuberans Nees. Hym. Ichn. aff. I. p. 121.

7. ♂ H. Flügel mit einem Randmal; ♀ Metanotum ohne Mittelfeld . . . . . *Heterospilus* Hal.

Typ. Bracon striatellus Nees. Hym. I. p. 107. und H. imperator Ent. Mag. IV. p. 46.

♂ H. Flügel ohne Randmal; ♀ Metanotum mit einem Mittelfeld . . . . . *Doryctes* Hal.

Typ. Bracon leucogaster Ziegl. Nees. Hym. I. p. 98.

α) Hedysomus von *ἡδύς* süss, angenehm und *σῶμα, ατος, τό* der Leib. Eine Andeutung auf die zierliche, daher angenehme Körperform.

β) Atanycolus von *ἀ* priv. *τανύω* strecken, ausstrecken und *κῶλον, τό* das Glied, der Theil, das Stück. Der Name nimmt Bezug auf das 3. Fühlerglied (1. Geisselglied), welches nicht so gestreckt ist, dass es viel länger wäre als das 2. (Stielchen), was bei der nahe verwandten Gattung Coeloides sehr deutlich der Fall ist.

γ) Caenopachys von *καινός* ungewöhnlich und *παχύς* dick. Bezieht sich auf die Verdickung des Radius und Cubitus, welche allerdings sehr ungewöhnlich, ja einzig dasteht.

5. Fam. **Hormioidae.**

Erstes und zweites Segment vollständig verwachsen, ohne Spur einer Querfurche oder Querlinie. *Chremylus* Hal.

Typ. Hormius rubiginosus Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. p. 156.

Erstes Segment von dem zweiten durch eine schwache Querfurche getrennt . . . *Hormius* Nees.

Typ. Horm. moniliatus Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 153.

6. Fam. **Rogadoidae.**

1. Hinterleib von der Mitte ab stark zusammengedrückt . . . . . *Petalodes* Wesm.

   Typ. Pet. unicolor Wesm. — Brac. d. l. Belg. Suite 1838. p. 123.

   Hinterleib nicht von der Seite zusammengedrückt 2

2. Drittes Glied der Maxillartaster nach innen erweitert, beilförmig . . . . . *Pelecystoma* Wesm.

   Typ. Rogas luteus Nees.—Hym. Ichn. aff. Mon. I. 218.

   Drittes Glied der Maxillartaster nicht nach innen erweitert 3

3. Fussklauen sehr lang und dünn *Ademon.* Hal.

   Typ. Rogas decrescens Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 220.

   Fussklauen nicht lang und dünn 4

4. ♀ Bohrer über die Hinterleibsspitze vorragend; Metanotum mit einem Mittelfeld, ♂ *Clinocentrus* Hal.

   Typ. Clin. excubitor Hal. — Ent. Mag. IV. 94.

   Bohrer kaum über die Hinterleibsspitze vorragend; Metanotum ohne Mittelfeld ♂ 5

5. Zweite Cubitalzelle nicht halb so lang wie die erste Heterogamus Wesm.

   Typ. Het. crypticornis Wesm. Brac. d. l. Belg. Suite. 1838. p. 120.

   Zweite Cubitalzelle mehr als halb so lang wie die erste . . . . . *Rogas* Nees.

   Typ. Rog. circumscriptus Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. p. 216.

7. Fam. **Rhyssaloidae.**

1. Discoidalquerader (nerv. recurrens!) aus der 2. Cubitalzelle kommend; Bohrer sehr lang . . . 2
   Discoidalquerader aus der 1. Cubitalzelle kommend oder interstitial 3
2. Hinterschiene verdickt ♂; Metanotum gefeldert (d. h. in Felder getheilt!) der Radius hinter der Mitte des Randmals entspringend . . . . *Rhyssalus* Hal.
   Typ. Rh. clavatus Hal. — Ent. Mag. IV. p. 53.
   Hinterschiene nicht verdickt; Metanotum nicht gefeldert; der Radius in der Mitte des Randmals entspringend . . . . . *Atoreuteus* m. α)
   Typ. At. striatus n. sp.
3. Metanotum mit einem Seitendorn bewaffnet *Phaenodus* m. β)
   Typ. Ph. pallipes n. sp.
   Metanotum ohne Seitendorn 4
4. Radius ein wenig vor der Mitte des Randmals entspringend; Hinterrand des 2. und der folgenden Segmente nicht wulstförmig erhaben; Fühler an der Spitze spiralig eingerollt . . . . *Colastes* Hal.
   Typ. Col. decorator Hal. (= Exothecus ruficeps Wesm.) Ent. Mag. IV. p. 92.
   Radius ein wenig oder weit hinter der Mitte des Randmals entspringend; Hinterrand des 2. und der folgenden Segmente wulstförmig erhaben; Fühler an der Spitze grade 5
5. Radius aus dem letzten Drittel des Randmals entspringend; Randmal am Ursprung des Radius kaum winklig . . . . . *Noserus* m. γ)
   Typ. Nos. facialis n. sp.
   Radius etwas hinter der Mitte des Randmals entspringend; Randmal am Ursprung des Radius sehr stark winklig . . . . . *Oncophanes* m. δ)
   Typ. Exothecus minutus Wesm. Brac. d. l. Belg. suite 1838. p. 83.

α) Atoreutus von ἀτόρευτος, ον, ohne eingegrabene oder

erhabene Arbeit. Diese Benennung nimmt Bezug auf das Metanotum, welches durch den Mangel von erhabenen Leistchen ungefeldert erscheint.

β) Phaenodus von *φαίνω* sichtbar machen, erscheinen lassen und *ὀδούς, ὁ* der Zahn, also mit sichtbarem Zahn, mit Beziehung auf den Seitenzahn des Metanotum.

γ) Noserus von *νοσερός, ά. όν* krank machend. Eine Benennung die den parasitischen Charakter der Gattung andeutet.

δ) Oncophanes von *ὄγκος, ὁ* in der Bedeutung Geschwulst oder Wulst, und *φαίνω* sichtbar machen. Der Hinterrand der Segmente zeigt sich bei dieser Gattung eigenthümlich wulstig erhaben.

8. Fam. **Sigalphoidae.**

1. Hinterleibrücken mit 5 deutlichen Segmenten
Allodorus m. α)
Typ. Sigalphus remirugosus Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 267.
Hinterleibrücken bloss mit 3 deutlichen Segmenten 2

2. Segmente des Hinterleibs deutlich geschieden, das 3. ohne Ausrandung oder Einschnitt in der Mitte des Hinterrandes 3
Segmente des Hinterleibs undeutlich geschieden, das 3. in der Mitte des Hinterrandes ausgerandet oder tief eingeschnitten . . . *Schizoprymnus* m. β)
Typ. Sigalphus obscurus Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 271.

3. Hinterhüften oben mit einem Zahn; das 2. Segment länger als das 3., die Querlinie zwischen beiden seitwärts zur Basis hinziehend; Hinterrand des 3. Segments gekerbt . . . . *Polydegmon* m. γ)
Typ. Pol. sinuatus n. sp.
Hinterhüften oben ungezähnt; das 2. Segment kürzer als das 3. (oder höchstens so lang!), die Querlinie zwischen beiden nicht seitwärts zur Basis hinziehend; Hinterrand des 3. Segments nicht gekerbt . . . . . *Sigalphus* Nees.

Typ. Sig. caudatus Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 268.

α) Allodorus von ἄλλος, η, ον der andere und δωρέω beschenken, begaben. Bezeichnet eine Gattung, welche durch die verschiedene Anzahl der Rückensegmente, sich vor den übrigen dieser Familie kenntlich genug auszeichnet, also in gewisser Weise anders begabt erscheint.

β) Schizoprymnus von σχίζα, ἡ die Theilung und πρυμνός, ή, όν der Aeusserste, Letzte oder Hinterste. Das letzte, deutlich eingeschnittene oder wenigstens ausgerandete, Segment lässt die Deutung des Gattungsnamens leicht errathen.

γ) Polydegmon von πολυδέγμων, viel fassend, viel aufnehmend, weil der Gattungscharakter viele Merkmale aufnimmt, von denen schon ein einziges hinreichen würde, die Trennung von Sigalphus zu rechtfertigen.

9. Fam. **Chelonoidae.**

1. Die 1. Cubital- mit der 1. Diskoidalzelle verschmolzen . . . . . *Chelonus* Jur.
   Typ. Ichneumon oculator F.; = Chelonus oculatus Nees. Hym. Ichn. aff. Mon. I. 290.
   Die 1. Cubital- und die 1. Diskoidalzelle getrennt 2
2. Die Discoidalquerader kommt ganz deutlich aus der 1. Cubitalzelle 3
   Die Discoidalquerader entweder interstitial oder aus der 2. Cubitalzelle kommend 4
3. Hinterleib kolbig; Seitenrand der Segmente umgeschlagen und auf der Bauchseite liegend; Clypeus nicht vorragend . . . . . *Rhytigaster* Wesm.
   Typ. Ichneumon irrorator F. — Nees. Hym. Ichn. aff. Mon. I. 276.
   Hinterleib nicht kolbig; Seitenrand der Segmente nicht umgeschlagen, (also nicht auf der Bauchseite liegend); Clypeus stark vorragend . *Acampsis* Wesm.

Typ. Chelonus alternipes Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 276.

4. Mitteltibien leicht gekrümmt; Grund- und Cubitalader deutlich getrennt von einander aus dem Prostigma entspringend . . . *Phanerotoma* Wesm.
Typ. Chelonus dentatus Panz. Faun. Germ. 88. 14 und Nees. Hym. Ichn. aff. Mon. I. 279.
Mitteltibien ganz grade; Grund- und Cubitalader entweder genau aus demselben Punkt des Prostigma entspringend, oder letztere ganz deutlich aus der 1. kommend . . . . . *Ascogaster* Wesm.
Typ. Asc. instabilis Wesm. — Br. d. Belg. 1835. p. 227.

10. Fam. **Microgasteroidae.**

1. Radialfeld vollkommen abgegränzt 2
Radialfeld unvollkommen abgegränzt 3
2. Flügel mit 2 Cubitalzellen; Fühler 16-gliedrig *Ecclites* m. *α*)
Typ. Eccl. clypeatus n. sp.
Flügel mit 3 Cubitalzellen; Fühler mehr als 16-gliedrig . . . . . *Cardiochiles* Nees.
Typ. Card. saltator F. (s. Ophion salt. und Ichneum. salt. F.) Nees. Brac. tom. II. p. 224.
3. Radius stark verkürzt, das Radialfeld daher unvollkommen ausgebildet. 4
Radius ganz fehlend, daher kein Radialfeld vorhanden 5
4. Fühler 20-gliedrig; Metanotum nicht stark gefeldert; der ramus radialis nicht gekniet; der hintere Abschnitt der Cubitalader aus der 1. Diskoidalzelle entspringend . . . . . *Acaelius* Hal.
Typ. Acael. germanus Hal. — Ent. Mag. II. p. 232.
Fühler 21 gliedrig; Metanotum stark gefeldert; der ramus radialis gekniet; der hintere Abschnitt der Cubitalader aus der 1. Cubitalzelle entspringend *Dirrhope* m.

Typ. Dir. rufa m. s. Verhandl. d. nat. Ver. d. preuss. Rheinlande etc. 1851. S. 41.

5. Fühler 14-gliedrig . . . . . *Mirax* Hal.
Typ. Mir. Spartii Hal. — Ent Mag. II. p. 230 u. 467. in Add. et Corr.
Fühler 18-gliedrig 6
6. Flügel mit 2 Cubitalzellen *Apanteles* m. β)
Typ. Microgaster obscurus Nees — Hym. Ichn. aff. Mon. I. p. 182.
Flügel mit 3 Cubitalzellen 7
7. Zweites Segment ohne Querfurche . *Microplitis* m. γ)
Typ. Microgaster sordipes Nees — Hym. Ichn. aff. Mon. I. p. 167.
Zweites Segment mit einer Querfurche *Microgaster* Latr.
Typ. Microgaster deprimator F. (Ichneumon sp.) s. Nees. Hym. Ichn. aff. Mon. I. 164.

α) Ecclites von ἐκκλίτης, ὁ, einer der von der gewöhnlichen Ordnung abweicht, eine Andeutung auf die Abweichung in der Zahl der Fühlerglieder wie auch in der Bildung des Radialfeldes, welches, abweichend von den übrigen Gattungen, vollständig geschlossen ist.

β) Apanteles von ἀ priv. und παντελής, ες ganz vollendet, also nicht ganz vollendet, was auf die Cubitalzellen Bezug hat, indem hier nicht drei, sondern nur zwei ausgebildete und ganz umgränzte Zellen vorhanden sind.

γ) Microplitis von μικρός, ά, όν klein und ὁπλῖτις, ἡ in der Bedeutung bewaffnet, also mit kleiner Waffe versehen. Eine Andeutung auf den kurzen, nicht hervorragenden Bohrer der ♀.

11. Fam. **Agathidoidae.**

1. Zweite Cubitalquerader mit einem längeren oder kürzeren Fortsatz; Stirngruben seitwärts von einer scharfen Leiste begränzt, in der Mitte nicht getrennt; zwischen der Fühlerwurzel zwei starke Höcker 2
Zweite Cubitalquerader ohne Fortsatz; Stirngruben seitwärts ohne Querleiste und in der Mitte

getrennt; keine Stirnhöcker zwischen der Fühlerwurzel . . . . . *Agathis* Latr.
Typ. Ag. breviseta Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 131.

2. Seitenleiste der Stirngruben bis zu den paarigen Nebenaugen hinaufgehend; hintere Schulterzelle im Hinterflügel nicht halb so lang wie die vordere; Bohrer beim ♀ kaum vorragend *Disophrys* m. *α*)
Typ. Ichneumon inculcator L. — Agathis inc. Nees. Hym. Ichn. aff. Mon. I. 138.
Seitenleiste der Stirngruben nicht bis zu den paarigen Nebenaugen hinaufgehend; hintere Schulterzelle im Hinterflügel nicht halb so lang wie die vordere; Bohrer beim ♀ weit vorragend *Cremnops* m. *β*)
Typ. Agathis deflagrator Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. p. 139.

α) Disophrys von *δίς* zweimal, doppelt und *ὀφρύς ἡ* die Erhöhung, der Hügel, Höcker. Die Beziehung ist leicht zu finden, denn sie deutet auf die beiden Höcker zwischen der Fühlerwurzel hin.

β) Cremnops von *κρεμνός, ὁ* der jähe Absturz und *ὄψ, ἡ* das Gesicht. Eine Hindeutung auf das lange und sehr steil abfallende Gesicht.

12. Fam. **Eumicrodoidae.**

1. Kiefertaster 5-gliedrig 2
Kiefertaster 4-gliedrig . . . . . *Cenostomus* m. *α*)
Typ. Cen. lugubris n. sp.

2. Flügel mit 3 Cubitalzellen . . . . , ... 3
Flügel mit 2 Cubitalzellen . . . . *Orgilus* Hal.
Typ. Microdus laevigator Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. p. 150.

3. Erste Cubitalzelle von der 1. Diskoidalzelle vollständig getrennt . . . . . *Diatmetus* m. *β*)
Typ. Microdus gloriator Nees. (Bassus gloriatorius Pz.) — Nees. Hym. Ichn. aff. Mon. I. p. 145.

Erste Cubitalzelle von der 1. Diskoidalzelle nicht getrennt . . . . . *Eumicrodus* m. γ)
Typ. Microdus calculator F. (Ichneumon calc. F.) s. Nees. Hym. Ichn. aff. Mon. I. p. 144.

α) Cenostomus von *κενός ή, όν* leer und *στόμα, τό* der Mund, also mit leerem Mund. Das Gesicht ist hier zwar verlängert, aber aus dem Munde ragt kein rüsselförmiger oder konischer Zapfen hervor, wie man ihn so höchst charakteristisch bei den Agathidoiden findet.

β) Diatmetus von *διά* durch und *τμητός ή όν* getheilt, zertrennt. Auf die vollständige Trennung der 2. Cubital- und der 1. Diskoidalzelle anspielend.

γ) Eumicrodus substituirt für Microdus Nees, welche Gattung dem ältern Namen Microdon Meig. nothwendig weichen muss, wenn den so häufigen Verwechselungen einmal ein Ziel gesetzt werden soll.

13. Fam. **Pachylommatoidae.**

Hinterferse doppelt so lang wie die vier folgenden Fussglieder zusammen; der 1. Abschnitt des Radius kürzer als der 2. . . . . *Eurypterna* m. α)
Typ. Pachylomma Cremieri Bréb.
Hinterferse kaum 1/3 länger als die vier folgenden Fussglieder zusammen; der 1. Abschnitt des Radius viel kürzer als der 2. . . *Pachylomma* Bréb.
Typ. Pach. buccata Bréb. s. Enc. Méth. Ins. t. X. p. 23. (Hybrizon latebricola Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. p. 28.)

α) Eurypterna von *εύρύς* breit und *πτέρνα* die Ferse! Die Beziehung ist deutlich da die breite Ferse sich in auffallender Weise bald bemerklich macht.

14. Fam. **Aphidioidae.**

1. Flügel mit drei Cubitalzellen 2
Flügel mit weniger als drei Cubitalzellen . . . 3

2. Hinterleib rund; Bohrer beim ♀ abwärts gekrümmt *Toxares* Hal.
   Typ. Trionyx deltiger Hal. Ent. Mag. I. 487.
   Hinterleib lanzettlich; Bohrer beim ♀ nicht abwärts gekrümmt . . . . . *Elassus* Wesm.
   Typ. Aphidius parcicornis Nees. — Hym. Ichn. aff. I. p. 16.
3. Hinterleib rund; Bohrer beim ♀ abwärts gekrümmt *Monoctonus* Hal.
   Typ. Mon. Caricis Hal. — Ent. Mag. I. p. 488.
   Hinterleib lanzettlich 4
4. Erste Cubital- und 1. Diskoidalzelle getrennt *Praon* Hal.
   Typ. Pr. volucris Hal. — Ent. Mag. I. p. 484.
   Erste Cubital- und 1. Diskoidalzelle verschmolzen oder nicht vorhanden 5
5. Erste Cubital und 1. Diskoidalzelle verschmolzen und durch die Cubitalquerader geschlossen . . 6
   Erste Cubital- und 1. Diskoidalzelle nicht durch eine Cubitalquerader geschlossen 8
6. Metanotum stark ausgebuchtet oder ausgehöhlt *Coelonotus* m. *α*
   Typ. Coel. rufus n. sp.
   Metanotum nicht stark ausgebuchtet oder ausgehöhlt 7
7. Radius stark verlängert, mehr als $^2/_3$ des Radialfeldes schliessend . . . . . *Aclitus* m. *β*)
   Typ. Acl. obscuripennis n. sp.
   Radius verkürzt, kaum $^1/_3$ des Radialfeldes schliessend *Aphidius* Nees.
   Typ. Aph. Rosae Hal. — Ent. Mag. II. p. 97.
8. Radius gänzlich fehlend . . . . *Paralipsis* m. *γ*)
   Typ. Aphidius enervis Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. p. 26.
   Radius deutlich vorhanden 9
9. Flügel mit einer Cubitalquerader versehen. *Lysiphlebus* m. *δ*)
   Typ. Aph. dissolutus Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. p. 23.
   Flügel ohne Cubitalquerader 10

10. Flügel mit einer hinteren mittleren Schulterzelle *Diaeretus* m. ε)
    Typ. Aphidius leucopterus Hal. — Ent. Mag. II. p. 103.
    Flügel ohne hintere mittlere Schulterzelle . . . 11
11. Vordere mittlere Schulterzelle offen; Metanotum gefeldert 12
    Vordere mittlere Schulterzelle geschlossen; Metanotum nicht gefeldert; ♀ ohne Hörner an der Spitze des Hinterleibes . . . . . *Adialytus* m. ζ)
    Typ. Adial. tenuis n. sp.
12. ♀ mit 2 hornartigen Anhängseln an der Spitze des Hinterleibs; der ramus postmarginalis*) in beiden Geschlechtern kürzer als der ram. marginalis *Trioxys* Hal.
    Typ. Tr. Heraclei Hal. — Ent. Mag. I. 490.
    ♀ ohne hornartige Anhängsel an der Spitze des Hinterleibs; das ♂ mit einem ram. postmarginalis, der viel länger als der ram. marginalis; der Radius sehr verlängert, so dass das Radialfeld nahezu $^4/_5$ seiner Länge geschlossen erscheint. *Lipolexis* m. η)
    Typ. Lip. gracilis n. sp.

α) Coelonotus von κοῖλος, η, ον hohl und νῶτος der Rücken, also einen ausgehöhlten Rücken bezeichnend, hier den des Metathorax.

β) Aclitus von ἄκλειτος = ἄκλειστος, nicht verschlossen. Hier das offene Radialfeld andeutend, welches jedoch mehr umgrenzt erscheint als bei Aphidius. Von dieser letzteren Gattung unterscheidet sich Aclitus weiter noch durch ein ungefeldertes Metanotum und das 1. Segment, welches an der Spitze fast breiter als lang ist.

---

*) Ramus postmarginalis nenne ich denjenigen Theil der Unterrandader, welcher noch hinter dem Randmal zum Vorschein kommt und sich mehr oder weniger gegen die Flügelspitze hinzieht; ramus marginalis ist mir der Theil der Unterrandader, welcher das Randmal am Vorderrand des Flügels begränzt. Das relative Grössenverhältniss beider ist sehr wichtig.

γ) Paralipsis von παράλειψις das Ausgelassene. Der gänzliche Mangel eines Radius liegt dieser Benennung zu Grunde.

δ) Lysiphlebus von λυσιφλεφής, ες die Adern lösend oder öffnend. In dieser Gattung wird durch theilweises Schwinden des Cubitus die 1. Cubital- und 1. Diskoidalzelle, welche bei Aphidius vereinigt aber geschlossen sind, geöffnet. Sie unterscheidet sich nicht nur durch das Vorhandensein der Cubitalquerader, sondern auch durch das ganz ungefelderte Metanotum von Trioxys und Diaeretus; von ersterer überdies noch durch das Vorhandensein einer mittleren hinteren Schulterzelle und beim ♀ durch den Mangel der hornigen Anhängsel.

ε) Diaeretus von διαίρετος, η, ον, getheilt, getrennt oder unterschieden. Auf die mittlere Schulterzelle anspielend, welche durch eine Querader in eine vordere und hintere getrennt wird.

ζ) Adialytus von ἀδιάλυτος, unaufgelöst, nicht gelöst. Die mittlere Schulterzelle ist hier an der Spitze geschlossen, nicht wie bei Trioxys an der Spitze gelöst, d. h. offen.

η) Lipolexis von λείπειν, entbehren, ermangeln und λῆξις der Schluss, die Beendigung. Trotz der starken Verlängerung des Radius entbehrt das Radialfeld in dieser Gattung eines Schlusses, darauf zielt hier diese Benennung.

15. Fam. **Euphoroidae.**

1. Die erste Cubital- mit der 1. Discoidalzelle verschmolzen 2
   Die erste Cubital- von der 1. Discoidalzelle getrennt 6
2. Gesicht bis zu den Fühlern hin sehr stark aufgetrieben und oben an der Spitze in 2 Hörner gespalten . . . . . *Cosmophorus* Ratz.
   Typ. Cosm. Klugii Ratz. — s. Ichn. d. Forstins. Bd. II. S. 71. tab. II. fig. 37.
   Gesicht ohne besondere Anschwellung 3
3. Schaft stark verlängert 4
   Schaft von gewöhnlicher Länge 5

4. Fühler 16gliedrig; Schaft mit einem starken Zahn, das 2. und 3. Glied stark verlängert und quer eingefügt, die folgenden wieder quer eingefügt. *Streblocera* Westw.
   Typ. Str. fulviceps Westw. — Phil. Mag. Nov. 1833. n. 17. p. 342; Nees. Hym. Ichn. II. 411.
   Fühler 18-gliederig; Schaft auf der Unterseite stark behaart, nicht gezähnt; die folgenden Glieder von regelmässiger Bildung . *Eutanycerus* m. α)
   Typ. Eut. Halidayanus n. sp. ♂. ♀.
5. Radialfeld stark verlängert, in die Fügelspitze auslaufend . . . . . *Syntretus* m. β)
   Typ. Microctonus vernalis Wesm. — Brac. d. l. Belg. 1835. p. 56.
   Radialfeld verkürzt . . . . . *Microctonus* Wsm.
   Typ. Perilitus aethiops Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. p. 32.
6. Fühler keulförmig . . . . . *Eustalocerus* m. γ)
   Typ. Microctonus clavicornis Wesm. — Brac. d. l. Belg. 1835. p. 65.
   Fühler nicht keulförmig 7
7. Das 1. Segment sehr stark verlängert, linienförmig. *Wesmaelia* δ)
   Typ. Wesm. pendula n. sp.
   Das 1. Segment von gewöhnlicher Form . . . 8
8. Am Mesonotum die Furchen der Parapsiden gar nicht vorhanden oder ganz undeutlich *Euphorus* Nees.
   Typ. Euph. pallicornis Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. II. p. 362.
   Am Mesonotum die Furchen der Parapsiden sehr deutlich und hinten vor dem Schildchen zusammenstossend 9
9 Cubitalquerader entweder aus dem Randmal selbst oder aus dem sehr kurzen ersten Abschnitt des Radius entspringend; Radialfeld sehr kurz, stumpf zugerundet; Bohrer nicht vorragend *Peristenus* m. ε)
   Typ. Microctonus barbiger Wesm. — Brac. d. l. Belg. 1835. p. 69.
   Cubitalquerader immer aus dem deutlich verlän-

gerten ersten Abschnitt des Radius entspringend; Radialzelle weit, spitz auslaufend; Bohrer beim ♀ vorragend 10

10. Metanotum scharf gefeldert; Kopf fast kubisch; Hinterhüften nicht verlängert . . *Dinocampus* m. ζ)
Typ. Perilitus terminatus Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. p. 30.
Metanotum nicht gefeldert; Kopf quer, sehr breit; Hinterhüften sehr verlängert . . *Loxocephalus* m. η)
Typ. Lox. longipes n. sp.

α) Eutanycerus von *εὐ* wohl, *τανύω* strecken, ausdehnen und *κέρας, τό* das Horn, also mit wohlgestrecktem Horn. Zielt auf den für diese Familie ganz ungewöhnlich stark entwickelten, d. h. gestreckten oder verlängerten Schaft. Ein Merkmal für beide Geschlechter, beim ♀ ist derselbe fast doppelt so lang wie beim ♂.

β) Syntretus von *σύντρετος, ον* durch eine gemeinschaftliche Oeffnung verbunden. Die 1. Cubital- und die 1. Diskoidalzelle sind hier durch das Schwinden des Cubitus gleichsam geöffnet und zu einer gemeinschaftlichen Mischzelle verbunden.

γ) Eustalocerus von *εὐσταλής, ες* gut ausgerüstet und *κέρας, τό* das Horn. Auf die keulförmige Gestalt der Fühler anspielend. Westw. hat diese Gattung in seinem Append. to an introd. to the mod. classif. of. ins. Rhopalophorus genannt, da aber von Serville schon früher eine Coleopteren Gattung mit dem Namen Rhopalophora bezeichnet wurde, so musste seine Benennung wegfallen.

δ) Wesmaelia nach dem verdienstvollen Verfasser der Brac. d. l. Belgique benannt und eine der zierlichsten Gattungen dieser schönen Familie.

ε) Peristenus von *περί* um, herum und *στενός, ή, όν* schmal, eingeschränkt, eng. Auf das Radialfeld Bezug nehmend, welches um das Randmal sehr enge herumläuft und im wahren Sinne des Wortes sehr eingeschränkt erscheint.

ζ) Dinocamptus von *δεινός, ή, όν* in der Bedeutung stark

und *καμπτός, ή, όν* gekrümmt, gebogen. Zielt auf den Radius, der in dieser Gattung immer stark gekrümmt oder vielmehr winklig gebrochen, was bei Peristenus nicht immer der Fall ist.

η) Loxocephalus von *λοξός, ή, όν* in der Bedeutung quer und *κεφαλή, ῆ* der Kopf. In dieser Gattung ist der Kopf sehr breit, so dass dieses auffallende Merkmal sie bald vor allen übrigen kennzeichnet.

16. Fam. **Perilitoidae.**

1. Hinterflügel mit einer geschlossenen Zelle an der Spitze . . . . . *Zemiotes* m. α)
   Typ. Perilitus albitarsis Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon I. p. 34.
   Hinterflügel ohne geschlossene Zelle an der Spitze 2
2. Humeralquerader vor der Grundader aus der vorderen Schulterzelle entspringend . . *Protelus* m. β)
   Typ. Perilitus chrysophthalmus Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 34.
   Humeralquerader hinter der Grundader entspringend *Perilitus* Nees.
   Typ. Peril. pallidus Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 35.

α) Zemiotes von *ζημιοτής, ὁ* der Bestrafer. Eine Anspielung auf den parasitischen Charakter dieser Gattung.

β) Protelus von *πρό* vor und *τέλος, εως* in der Bedeutung Grenze oder Grenzscheide. Also vor der Grenze. Damit wird die Humeralquerader, welche vor der Grundader, also gleichsam vor der Grenzscheide entspringt, bezeichnet.

17. Fam. **Brachistoidae.**

Hinterleib kurz, fast spatelförmig *Brachistes* Wesm.
Typ. Br. ruficoxis Wesm. — Brac. d. l. Belg. (1835) p. 110.
Hinterleib verlängert, gleich breit. *Eubadizon* Nees.
Typ. Eub. pectoralis Nees — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 236.

18. Fam. **Blacoidae.**

1. Cubitalader aus der Grundader entspringend *Pygostolus* Hal.
   Typ. Leiophron falcatus Nees. Hym. Ichn. aff. Mon. I. 44.
   Cubitalader nicht aus der Grundader entspringend 2
2. Metanotum mit stark stumpfwinklig vorspringenden Hinterecken . . . . . *Goniocormus* m. α)
   Typ. Blacus paganus Hal. — Ent. Mag. III. p. 122.
   Metanotum ohne stark stumpfwinklich vorspringende Hinterecken 3
3. Fühler beim ♀ höchstens 17-, beim ♂ höchstens 19-gliedrig . . . . . *Blacus* Nees.
   Typ. Bl. humilis Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 191.
   Fühler beim ♀ mehr als 17-, beim ♂ mehr als 19-gliedrig . . . . . *Ganychorus* Hal.
   Typ. Bracon. ruficornis Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 49.

α) Goniocormus von *γωνία*, ἡ der Winkel und *κορμός*, ὁ der Rumpf; bezieht sich also auf den eckigen oder winkligen Rumpf des Metathorax.

19. Fam. **Liophronoidae.**

1. Erste Cubital- mit der 1. Diskoidalzelle verschmolzen *Syrrhizus* m. α)
   Typ. Syr. delusorius n. sp.
   Erste Cubital- von der 1. Diskoidalzelle getrennt 2
2. Mesonotum mit zwei hinten zusammenstossenden Furchen 3
   Mesonotum ohne Furchen . . . . *Liophron* Nees.
   Typ. Leiophr. ater Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 45.
3. Fussklauen gespalten . . . . *Ancylocentrus* m. β)
   Typ. Ancylus excrucians Hal. — Ent. Mag. II. 461.
   Fussklauen nicht gespalten . . . . *Allurus* m. γ)

Typ. Ancylus muricatus Hal. — Ent. Mag. II. p. 460.

α) Syrrhizus von *σύῤῥιζος, ον* zusammengewurzelt, also eng verbunden. Durch das Schwinden des Cubitus ist die 1. Cubital- mit der 1. Diskoidalzelle vollständig verschmolzen, also gewiss sehr enge verbunden.

β) Ancylocentrus *ἀγκύλος, η ον* krumm, gekrümmt, einwärts gekrümmt und *κέντρον, τό* der Stachel, die Spitze, hier der Bohrer, also mit einwärts gekrümmtem Bohrer. Der frühere Gattungsname Ancylus Hal. musste geändert werden, weil derselbe von Geoffroy viel früher unter den Mollusken aufgestellt wurde.

γ) Allurus von *ἄλλος, η, ον* der andre und *οὐρά, ἡ* der Schwanz, Schweif, hier der Bohrer, also mit einem andern, d. h. von der gewöhnlichen Richtung abweichenden, Bohrer.

20. Fam. **Ichneutoidae.**

Der 1. Abschnitt des radius viel kleiner als der 2. *Ichneutes* Nees.

Typ Ichn. reunitor Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 158.

Der 1. Abschnitt des radius grösser als der 2. *Proterops* Wesm.

Typ. Prot. nigripennis Wesm. — Brac. d. l. Belg. (1835.) p. 202.

21. Fam. **Helconoidae.**

Hinterschenkel mit einem Zahn bewaffnet *Helcon* Nees.

Typ. Helc. annulicornis Nees — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 231.

Hinterschenkel ohne Zahn . . . *Gymnoscelus* m. α)

Typ. Helcon tardator Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 228.

α) Gymnoscelus von *γυμνός, ή, όν* nackt, entblösst und *σκέλος, τό* der Schenkel, also mit entblösstem, d. h. nicht bewaffnetem Schenkel.

22. Fam. **Macrocentroidae.**

1. Scheitel durch einen scharfen Rand vom Hinterhaupt getrennt; der längere Schienendorn der Hinterbeine so lang oder länger als die halbe Ferse; der Mittellappen des Mesonotums nicht stärker gewölbt als die Seitenlappen; Bohrer viel kürzer als der Hinterleib 2
   Scheitel nicht durch einen scharfen Rand vom Hinterhaupt getrennt; der Schienendorn der Hinterbeine nicht halb so lang wie die Ferse; der Mittellappen des Mesonotums viel stärker gewölbt als die Seitenlappen; Bohrer beim ♀ länger als der Hinterleib 3
2. Hinterflügel mit einer geschlossenen Radialzelle an der Spitze . . . . . *Homolobus* m. *α*)
   Typ. Phylax discolor Wesm. — Brac. d. l. Belg. (1835.) p. 162.
   Hinterflügel ohne geschlossene Radialzelle an der Spitze . . . . . *Zele* Curt.
   Typ. Rogas annulicornis Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 201.
3. Taster sehr lang, das 3. Glied derselben so lang oder länger als das 1. Geisselglied; der 2. Trochanter an der Spitze mit einer Reihe sehr kleiner Zähnchen . . . . . *Macrocentrus* Curt.
   Typ. Rogas thoracicus Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 204.
   Taster kurz, das 3. Glied derselben kürzer als das 1. Geisselglied; der 2. Trochanter an der Spitze ohne Zähnchen . . . . . *Amicroplus* m. *β*)
   Typ. Rogas collaris Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 204.

α) Homolobus von ὁμός, ή, όν ähnlich, gleich und λοβός, ο der Lappen. Also mit gleichen Lappen, bezugnehmend auf die 3 Lappen des Mesonotums.

β) Amicroplus von ἀ priv., μικρός, ή, όν klein und ὅπλον, τό die Waffe, also ohne kleine Waffen, hier auf den

Mangel der kleinen Zähnchen an der Spitze des 2. Trochanters hinweisend.

23. Fam. **Diospiloidae.**

1. Die 2. Cubitalzelle rhombisch 2
   Die zweite Cubitalzelle nicht rhombisch 3
2. Clypeus vorn in der Mitte zugespitzt; die 4 letzten Fühlerglieder beim ♂ breiter als die vorhergehenden
   Aspidogonus Wsm.
   Typ. Asp. diversicornis Wesm. — Brac. d. l. Belg. (1835) p. 186.
   Clypeus vorn grade abgestutzt, oder sehr schwach bogenförmig geschwungen; beim ♂ die 4 letzten Fühlerglieder nicht breiter als die vorhergehenden
   Diospilus Hal.
   Typ. Diosp. oleraceus Hal. — Ent. Mag. III. 134.
3. Stirngruben nach aussen scharf gerandet, nach innen durch einen scharfen Kiel getrennt
   Laccophrys m. *α*)
   Typ. Lac. Magdalini n. sp.
   Stirngruben nach aussen nicht scharf gerandet, nach innen ohne Kiel 4
4. Die 2. Cubitalzelle oben ganz zusammengezogen, dreiseitig . . . . . *Microtypus* Ratzb.
   Typ. Eubadizon trigonus Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 236. und Microtypus Wesmaeli Ratzb. — Ichn. d. Forstins. 2. Bd. S. 47.
   Die 2. Cubitalzelle oben nicht ganz zusammengezogen, deutlich viereitig . . . *Anostenus* m. *β*)
   Typ. Taphoeus irregularis Wesm. — Brac. d. l. Belg. (1835.) p. 193.

α) Laccophrys von *λάκκος*, *ὁ* die Vertiefung, Grube und *ὀφρύς*, *ἡ* die Stirn, also mit Stirngruben, die hier dadurch ausgezeichnet erscheinen, dass sie scharf begrenzt sind, bei Diospilus und Anostenus ist dieses nicht der Fall.

β) Anostenus von *ἄνω*, oben, hinauf, empor und *στενός*

ἡ, ὀν enge, also oben enge, was bei der 2. Cubitalzelle auffallend zutrifft und diese Gattung leicht charakterisirt.

24. Fam. **Opioidae.**

1. Zweite Cubitalzelle sehr kurz, fast so hoch wie lang 2
   Zweite Cubitalzelle nicht kurz und bei Weitem nicht so hoch wie lang 3
2. Zweites Segment mit 2 bogenförmig gekrümmten Querfurchen . . . . . *Gnamptodon* Hal.
   Typ. Bracon pumilio Nees. (=Diraphus pygmaeus Wesm.) Hym. Ichn. aff. Mon. I. 90.
   Zweites Segment ohne bogenförmig gekrümmte Querfurchen . . . . . *Mesotages* m. α)
   Typ. Mes. decoris n. sp.
3. Der Radialabschnitt der 2. Cubitalzelle kürzer, so lang oder kaum länger als die erste Cubitalquerader 4
   Radialabschnitt der 2. Cubitalzelle entschieden länger als die erste Cubitalquerader 11
4. Radialfeld nicht geschlossen . . . . *Lytăcra* m. β)
   Typ. Lyt. stygia n. sp.
   Radialfeld deutlich geschlossen 5
5. Clypeus mit einem starken Horn . *Rhinoplus* m. γ)
   Typ. Rhin. laevigatus n. sp.
   Clypeus ohne Horn 6
6. Mund geschlossen 7
   Mund nicht geschlossen 10
7. Die Discoidalquerader kommt aus der ersten Cubitalzelle . . . . . *Zetetes* m. δ)
   Typ. Zet. ultor n. sp.
   Die Discoidalquerader kommt aus der zweiten Cubitalzelle 8
8. Clypeus von dem Gesicht durch eine scharfe Linie abgeschnitten, stark und dicht behaart *Chilotrichia* m. ε)
   Typ. Opius blandus Hal. — Ent. Mag. IV. p. 220.
   Clypeus durch eine mehr oder weniger tief eingedrückte Querlinie vom Gesicht getrennt . . . 9

9. Radius etwas vor, seltner in der Mitte des Randmals entspringend . . . . . *Biosteres* m. ζ)
   Typ. Bracon carbonarius Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. p. 58.
   Radius weit vor der Mitte des Randmals entspringend *Stenospilus* m. η)
   Typ. Sten. vagator n. sp.
10. Radius in dem ersten Drittel des Randmals entspringend . . . . . *Rhabdospilus* m. ϑ)
   Typ. Opius placidus Hal. — Ent. Mag. IV. p. 217.
   Radius etwas hinter der Mitte des Randmals entspringend . . . . . *Diachasma* m. ι)
   Typ. Opius fulgidus Hal. — Ent. Mag. IV. p. 217.
11. Radius an der Wurzel des linearen Randmals entspringend . . . . . *Eurytenes* m. κ)
   Typ. Opius abnormis Wesm. — Brac. d. l. Belg. (1835) p. 117.
   Radius nicht an der Wurzel eines linearen Randmals entspringend 12
12. Die Discoidalquerader kommt aus der ersten Cubitalzelle 13
   Die Discoidalquerader entweder interstitial oder aus der 2. Cubitalzelle kommend . . . . . 15.
13. Die Furchen der Parapsiden vereinigen sich mit dem Quereindruck vor dem Schildchen; hintere mittlere Schulterzelle offen . . . *Holconotus* m. λ)
   Typ. Opius comatus Wesm. Brac. d. l. Belg. (1835) p. 145.
   Die Furchen der Parapsiden sehr stark abgekürzt 14
14. Randmal breit; Querader im Hinterflügel mit einer deutlichen Spur einer rücklaufenden Ader *Apodesmia* m. μ)
   Typ. Apod. taeniata n. sp.
   Randmal schmal; Querader im Hinterflügel ohne Spur einer rücklaufenden Ader . . *Allotypus* m. ν)
   Typ. Opius irregularis Wesm. — Brac. d. l. Belg. (1835) p. 132.
15. Das 2. Segment mit einer deutlich in die Augen

fallenden Quernaht die aber nicht völlig den Seitenrand erreicht . . . . . *Phaedrotoma* m. ξ)
Typ. Ph. depeculator n. sp.
Das 2. Segment ohne deutlich in die Augen fallende Quernaht 16
16. Gesicht dicht langhaarig . . . *Eutrichopsis* m. ο)
Typ. Eutr. munda n. sp.
Gesicht nicht langhaarig 17
17. Radius etwas hinter der Mitte des Randmals entspringend . . . . . *Therobolus* m. π)
Typ. Opius ruficeps Wesm. — Brac. d. l. Belg. (1835) p. 143.
Radius nicht hinter der Mitte des Randmals entspringend 18
18. Oberkiefer an seinem untern Rande ausgerandet, so dass an der Basis ein kleiner Eckzahn vorspringt 19
Oberkiefer nicht ausgerandet 21
19. Mund offen . . . . . *Hypocynōdus* m. ϱ)
Typ. Opius crassipes Wesm. — Brac. d. l. Belg. (1835) p. 127.
Mund geschlossen 20
20. Randfeld weit vor der Spitze geschlossen *Cryptonastes* m. σ)
Typ. Crypt. tersus n. sp.
Randfeld in oder nahe der Spitze geschlossen *Hypolabis* m. τ)
Typ. Opius pallipes Wesm. — Brac. d. l. Belg. (1835) p. 118.
21. Der zweite Abschnitt des Radius so lang wie der dritte *Biophthora* m. φ)
Typ. Opius bajulus Hal. — Ent. Mag. IV. p. 214.
Der zweite Abschnitt meist viel kürzer als der dritte 22
22. Mund geschlossen . . . . . *Desmiostoma* m. χ)
Typ. Opius parvulus Wesm. — Brac. d. l. Belg. (1835) p. 139.
Mund offen 23
23. Hintere mittlere Schulterzelle geschlossen . . . 24
Hintere mittlere Schulterzelle offen *Nosopoea* m. ψ)

Typ. Opius cingulatus Wesm. — Brac. d. l. Belg. (1825) p. 120.

24. Cubitalader fast aus der Mite der Grundader entspringend . . . . . *Utetes* m. ω)
Typ. Opius testaceus Wesm. — Brac. d. l. Belg. suite 1838. supplém. p. 146.
Cubitalader aus dem 1. Drittel (von der Unterrandader her betrachtet!) der Grundader entspringend *Opius* Wesm.
Typ. Bracon pygmaeator Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. p. 52.

α) Mesotāges von *μεσοταγής, ες* in die Mitte gestellt. Diese Gattung hat in so fern eine Mittelstellung als das Flügelgeäder sie der Familie der Diospiloiden näher bringt, denn die 2. Cubitalzelle ist sehr kurz.

β) Lytācra von *λυτός, ή, όν* gelöst, offen und *ἄκρος α, ον*, summus, extremus, das Aeusserste, die Spitze. Das Radialfeld ist hier an der Spitze nicht geschlossen, sondern offen.

γ) Rhinoplus von *ῥίς, ῥινός, ἡ* die Nase und *ὅπλον, τό* die Waffe. Also mit bewaffneter Nase, was auf das starke Horn des Clypeus hinweist.

δ) Zetetes von *ζητητής, ου, ὁ* der Sucher, Aufspürer. Nimmt Bezug auf die parasitische Lebensweise, indem diese Thiere immer umhersuchen und spüren um das ihnen angewiesene Wohnthier zu finden.

ε) Chilotrichia von *χεῖλος, τό* die Lippe oder Lefze und *θρίξ, τριχός, ἡ* das Haar. Der Name spielt auf den stark und dicht behaarten Clypeus an.

ζ) Biosteres von *βιοστερής, ές* des Lebens beraubend. Wieder eine Anspielung auf den parasitischen Charakter, denn die Larven des Parasiten tödten die Larven ihrer Wohnthiere.

η) Stenospilus von *στενός, ή, όν* schmal und *σπῖλος, ὁ* der Fleck, hier das Randmal; die Beziehung dieses Namens ist also klar.

ϑ) Rhabdospilus von *ῥάβδος, ἡ* in der Bedeutung, Strich oder Streifen, und *σπῖλος, ὁ* der Fleck, das Rand-

mal, bezieht sich hier auf das sehr lange, lineare Randmal.

ι) Diachasma von *διά* in der Bedeutung sehr, durchaus, gänzlich und *χάσμα, ατος τό* eine klaffende Oeffnung, hier mithin die klaffende Mundöffnung andeutend.

κ) Eurytĕnes von *εὐρυτενής, ές* sich weit erstreckend. Eine Andeutung auf das Radialfeld, welches hier, da der Radius an der Wurzel des Randmals entspringt, viel länger ist, als bei allen übrigen Gattungen dieser Familie.

λ) Holconōtus von *ὁλκός, ὁ* die Furche und *νῶτος, ὁ* der Rücken. Die stark ausgeprägten Furchen des Mittelrückens liegen dieser Benennung zu Grunde.

μ) Apodesmia von *ἀπό* in der Bedeutung von etwas fern, entfernt und *δέσμιος, ία, ιον* gebunden, gefesselt. Diese Namengebung ist auf den Ursprung der Discoidalquerader zu beziehen, da solche vor der 2. Cubitalzelle gebunden oder gefesselt erscheint, d. h. entspringt.

ν) Allotypus von *ἄλλος, η, ον* der andre und *τύπος, ὁ* in der Bedeutung Bildung, also von anderer Bildung, weil sowohl das schmale Randmal, wie die verschiedene Bildung des Hinterflügels, eine Unterscheidung von Apodesmia zulässt.

ξ) Phaedrotoma von *φαιδρός, ά, όν* klar, hell, und *τομή, ῆ* das Abgeschnittene, der Schnitt, die Absonderung. Dieser Name enthält eine Hindeutung auf die deutliche Quernaht des 2. Segments, welche bei den übrigen Gattungen der Opioiden ganz oberflächlich, daher sehr unscheinbar und undeutlich ist.

ο) Eutrichopsis von *εὖ* wohl, recht, *θρίξ, τριχός, ἡ* das Haar und *ὄψις ἡ* das Gesicht, also mit einem recht stark behaarten Gesicht.

π) Therobōlus von *θηροβόλος, ον,* Thiere erlegend. Hier ebenfalls die Lebensweise andeutend.

ϱ) Hypocynōdus von *ὑπό* unten, unterhalb und *κυνόδους* der Eckzahn. Durch die Ausschweifung am Unterrande des Oberkiefers entsteht an der Basis eine vorspringende Ecke, welche nicht mit Unrecht als Eckzahn bezeichnet werden könnte.

σ) Cryptonastes von *κρυπτός, ή, όν* versteckt, verborgen und *νάστης, ὁ* der Einwohner, Bewohner, deutet eine verborgene, wenigstens bis jetzt noch unbekannte Lebensweise an.

τ) Hypolabis von *ὑπό* unten, unterhalb und *λαβίς, ἡ* der Griff, die Handhabe. Weist auf das Zähnchen vor der Basis des Oberkiefers hin, welches gleichsam wie eine Handhabe vorspringt.

φ) Biophthōra von *βιοφθόρος, ον* das Leben zerstörend, wieder eine Beziehung zu der parasitischen Lebensweise.

χ) Desmiostoma von *δέσμιος, ία, ιον* gebunden, gefesselt und *στόμα, τό* der Mund, den geschlossenen Mund bezeichnend.

ψ) Nosopoea von *νοσοποιός, όν* Krankheit verursachend. Bezieht sich auf das Ansaugen der Insectenlarven, welche hierdurch erkranken und zuletzt getödtet werden.

ω) Utetes von *οὐτητής, ὁ* der Verwunder. Vermöge ihres parasitischen Charakters verwunden die Larven dieser Gattung die für sie bestimmten Wohnthiere.

25. Fam. **Alysioidae.**

1. Ungeflügelt . . . . . *Chasmodon* Hal.
   Typ. Alysia aptera Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. p. 264.
   Geflügelt 2
2. Flügel so klein, dass das Geäder nicht deutlich zu erkennen ist . . . . . *Panerēma m.* α)
   Typ. Pan. inops n. sp.
   Flügel wenigstens von der Länge, dass das Geäder zu erkennen 3
3. Erste Cubital- und 1. Discoidalzelle verschmolzen 4
   Erste Cubital- und 1. Discoidalzelle vollständig getrennt 6
4. Radialabschnitt der 2. Cubitalzelle kürzer als die 1. Cubitalquerader 5
   Radialabschnitt der 2. Cubitalzelle länger als die

1. Cubitalquerader . . . . . *Aphaereta* m. β)
Typ. Alysia cephalotes Hal. — Ent. Mag. V. p. 231.

5. Maxillartaster 4 gliedrig, Lippentaster 3 gliedrig
Syncrasis m. γ)
Typ. Alysia fucicola Hal. — Ent. Mag. V. p. 217.
Maxillartaster 3 gliedrig, Lippentaster 2 gliedrig
Phaenolyta m. δ)
Typ. Ph. Halidayi n. sp. (=Alysia fuscipes Hal. Ent. Mag. V. p. 217. aber nicht Alysia fuscipes Nees, welche zur Gattung Aphaereta gehört.)

6. Radialabschnitt der 2. Cubitalzelle kürzer, selten so lang, aber kaum länger als die 1. Cubitalquerader 7
Radialabschnitt der 2. Cubitalzelle länger als die 1. Cubitalquerader 19

7. Zweites Segment mit einer deutlichen Quernaht, wodurch dasselbe in zwei Abschnitte zerfällt . . 8
Zweites Segment ohne deutliche Quernaht, daher nicht in zwei deutliche Abschnitte zerfallend . . 9

8. Discoidalquerader aus der 1. Cubitalzelle kommend; das 3. und die folgenden Segmente deutlich
Cosmiocarpa m. ε)
Typ. Alysia Aurora Hal. — Ent. Mag. V. p. 217.
Discoidalquerader aus der 2. Cubitalzelle kommend; das 3. und die folgenden Segmente versteckt und undeutlich . . . . . *Symphănes* m. ζ)
Typ. Symph. aciculata n. sp.

9. Zweite Cubitalzelle 5 seitig 10
Zweite Cubitalzelle 4 seitig 13

10. Hintere mittlere Schulterzelle geschlossen . . . 11
Hintere mittlere Schulterzelle offen *Pentapleura* m. η)
Typ. Alysia pumilio Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 244.

11. Radius vor der Mitte des Randmals entspringend
Hypostropha m. ϑ)
Typ. Hyp. amplipennis n. sp.
Radius nicht vor der Mitte des Randmals entspringend 12

12. Radius aus der Mitte des Randmals entspringend
Epiclista m. ι)
Typ. Ep. erythrogaster n. sp.

Radius hinter der Mitte des Randmals entspringend
Goniarcha m. ×)

Typ. Alysia lucicola Hal. — Ent. Mag. V. 226.

13. Flügel des ♂ verkürzt; das mittlere Schulterfeld offen; Flügel des ♀ nicht verkürzt; das mittlere Schulterfeld desselben mit zwei Queradern; Radius aus der Mitte des Randmals kommend; Hinterleib flach, spatelförmig; Bohrer nicht vorragend
Diaspasta m. λ)

Typ. Alysia contracta Hal. — Ent. Mag. V. p. 218.

Flügel in beiden Geschlechtern ausgebildet; Radius nicht aus der Mitte des Randmals kommend 14

14. Radius vor der Mitte des Randmals entspringend
Tanycarpa m. μ)

Typ. Alysia gracilicornis Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 247.

Radius hinter der Mitte des Randmals entspringend 15

15. Hintere mittlere Schulterzelle an der Spitze durch eine grade Querader geschlossen; die Mittelader in ihrer Fortsetzung (nervus analis!) interstitial
Cratospila m. ν)

Typ. Alysia Circe Hal. — Ent. Mag. V. p. 219.

Hintere mittlere Schulterzelle an der Spitze mit winklig gebrochener Querader 16

16. Luftlöcher des Metathorax sehr gross . *Alysia* Latr.

Typ. Alysia manducator F. (Cryptus sp.) s. Nees Hym. Ichn. aff. Mon. I. p. 239.

Luftlöcher des Metathorax sehr klein, punktförmig. 17

17. Erstes Geisselglied etwas länger als das zweite 18

Erstes Geisselglied bedeutend kürzer als das zweite
Idiasta m. ξ)

Typ. Alysia maritima Hal. — Ent. Mag. V. p. 230.

18. Discoidalquerader interstitial . . . *Anarcha* m. ο)

Typ. An. notabilis n. sp.

Discoidalquerader aus der 1. Cubitalzelle kommend
Strophaea m. π)

Typ. Alysia rufidens Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. p. 241.

19. Randmal nicht linear, sondern stark verdickt, oder spindelförmig, d. h. am Ursprung des Radius am breitesten, von da ab sowohl nach der Basis wie nach der Spitze hin verschmälert, aber nicht über das halbe Randfeld hinauslaufend 20
Randmal linear, am Ursprung des Radius nicht breiter als unmittelbar vor und hinter demselben, wenn dasselbe verdickt ist, geht es meist über die Hälfte des Radialfeldes hinaus 32
20. Erstes Geisselglied etwas länger als das zweite . 21
Erstes Geisselglied entschieden kürzer als das 2. oder kaum so lang 24
21. Hintere mittlere Schulterzelle deutlich vorhanden 22
Hintere mittlere Schulterzelle fehlend *Opisendea* m. ϱ)
Typ. Op. tenuicornis n. sp.
22. Randmal nicht sehr verdickt 23
Randmal sehr stark verdickt . . . *Prosăpha* m. σ)
Typ. Alysia speculum Hal. — Ent. Mag. V. p. 241.
23. Radius vor der Mitte des Randmals entspringend *Acroběla* m. τ)
Typ. Acr. carinata n. sp.
Radius in oder ein wenig hinter der Mitte des Randmals entspringend . . . . *Mesocrina* m. φ)
Typ. Mes. indagatrix n. sp.
24. Radialfeld vor der Spitze geschlossen 25
Radialfeld in der Flügelspitze geschlossen . . . 28
25. Discoidalquerader nicht interstitial 26
Discoidalquerader ganz entschieden interstitial *Mesothesis* m. χ)
Typ. Mes. bicolor n. sp.
26. Discoidalquerader aus der 2. Cubitalzelle kommend 27
Discoidalquerader aus der 1. Cubitalzelle kommend *Homophyla* m. ψ)
Typ. Alysia pullata Hal. — Ent. Mag. V. p. 232.
27. Im Hinterflügel geht die hintere Schulterzelle nicht über die Mitte der vorderen hinaus *Misophthora* m. ω)
Typ. Mis. laevigata n. sp.

Im Hinterflügel geht die hintere Schulterzelle über die Mitte der vorderen hinaus . *Adelura* m. [1])
Typ. Alysia florimela Hal. — Ent. Mag. V. p. 239.

28. Hintere mittlere Schulterzelle deutlich vorhanden und geschlossen 29
Hintere mittlere Schulterzelle fehlend 31

29. Vordere mittlere Schulterzelle gleich hinter der Grundader geschlossen; Radialfeld im Hinterflügel ohne Querader 30
Vordere mittlere Schulterzelle weit hinter der Grundader geschlossen; Radialfeld im Hinterflügel mit einer Querader . . . . . *Idiolexis* m. [2])
Typ. Alysia punctigera Hal. — Ent. Mag. V. p. 238.

30. Der erste Abschnitt des Radius bildet mit dem 2. fast eine grade Linie . . . . . *Aclisis* m. [3])
Typ. Acl. isomera m.
Der erste Abschnitt des Radius bildet mit dem 2. einen starken Winkel . . . *Phaenocarpa* m. [4])
Typ. Alysia picinervis Hal. — Ent. Mag. V. p. 233.

31. Der erste Abschnitt des Radius fehlt, daher stösst die 2. Cubitalzelle unmittelbar an das Randmal *Sathra* m. [5])
Typ. S. debilis n. sp.
Der erste Abschnitt des Radius sehr deutlich, daher die 2. Cubitalzelle noch weit von dem Randmal getrennt . . . . . *Asobăra* m. [6])
Typ. Alysia tabida Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 252.

32. Das erste Geisselglied nicht länger als das 2. . 33
Das erste Geisselglied deutlich länger als das 2. 35

33. Zweite Cubitalzelle 4 seitig; hintere mittlere Schulterzelle ganz fehlend . . . . . *Spanista* m. [7])
Typ. Sp. rufescens n. sp.
Zweite Cubitalzelle 5 seitig; hintere mittlere Schulterzelle vorhanden 34

34. Fühler ungefähr 50 gliedrig; Mittelbrustseiten mit einem glatten Quereindruck . . *Dapsilarthra* m. [8])
Typ. Alysia Apii Curt. Br. Ent. 141. N. 7. und Ent. Mag. V. p. 239.

Fühler 17—24 gliedrig; Mittelbrustseiten mit einem gekerbten Quereindruck . *Ischnocarpa* m. [9])
Typ. Alysia pumila Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 251.

35. Der erste und zweite Abschnitt des Radius bilden fast eine grade Linie . . . *Anisocyrta* m. [10])
Typ. Alysia perdita Hal. — Ent. Mag. V. p. 241.
Der erste und zweite Abschnitt des Radius bilden einen starken Winkel 36

36. Zweite Cubitalzelle 5 seitig 37
Zweite Cubitalzelle 4 seitig 42

37. Luftlöcher des Metathorax sehr klein, punktförmig, undeutlich 38
Luftlöcher des Metathorax mittelgross, deutlich *Dinotrēma* m. [11])
Typ. Din. erythropa n. sp.

38. Cubitus unmittelbar hinter der 2. Cubitalquerader abbrechend . . . . . *Colobōma* m. [12])
Typ. Col. nigrina n. sp.
Cubitus nicht unmittelbar hinter der 2. Cubitalquerader abbrechend 39

39. Fühler 13 gliedrig . . . . . *Spanomeris* m. [13])
Typ. Span. pulla n. sp.
Fühler mehr als 13 gliedrig 40

40. Randmal linear, nicht verdickt, kaum vom Flügelrand zu unterscheiden 41
Randmal linear aber deutlich verdickt, vom Flügelrand deutlich abgeschieden . . . *Delocarpa* m. [14])
Typ. Del. praedo n. sp.

41. Scheitel niedergedrückt; Thorax von der Seite zusammengedrückt . . . . . *Dipiesta* m. [15])
Typ. Alysia compressa Hal. — Ent. Mag. V. p. 244.
Scheitel nicht niedergedrückt; Thorax von der Seite nicht zusammengedrückt . . . *Aspilota* m. [16])
Typ. Alysia ruficornis Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 248.

42. Hintere mittlere Schulterzelle offen; Radialfeld vor der Spitze geschlossen . . . *Heterolexis* m. [17])
Typ. Het. subtilis n. sp.

Hintere mittlere Schulterzelle geschlossen; Radialfeld in oder hart an der Spitze geschlossen

Grammospila m. [18])

Typ. Alysia Isabella Hal. — Ent. Mag. V. 240.

α) Panerema von *πᾶς, πᾶσα, πᾶν* ganz und *ἐρῆμος, η, ον* entblösst, entbehrend. Bezieht sich auf die kurzen Flügelstummel, wodurch diese Gattung des Fluges ganz entbehren muss.

β) Aphaerĕta von *ἀφαίρετος, ον,* weggenommen. Enthält eine Andeutung auf den Theil des Cubitus, der die 1. Cubital- von der 1. Diskoidalzelle zu trennen pflegt. Derselbe ist hier ganz weggenommen, d. h. verschwunden.

γ) Syncrāsis von *σύγκρασις, ἡ* die Vermischung. Auch hier fehlt wie bei der vorhergehenden Gattung die Trennung der 1. Cubital- und 1. Diskoidalzelle, es findet also gleichsam eine Vermischung beider statt.

δ) Phaenolyta von *φαίνω,* scheinen oder zeigen, und *λυτός, ή, όν* gelöst. Durch das Schwinden des 1. Abschnittes des Cubitus scheint die gewöhnliche Trennung der 1. Cubital- und 1. Diskoidalzelle gelöst, d. h. ganz aufgehoben.

ε) Cosmiocarpa von *κόσμιος, ία, ιον,* wohlgeordnet, in gutem Zustande und *κάρπος ὁ* das Randmal. Also mit einem wohlgeordneten oder schönen Randmal, welches namentlich beim ♂ durch seine Breite und durch die dunkle Färbung sehr hervorsticht.

ζ) Symphănes von *συμφανής, ές* ganz deutlich, der Name enthält eine Hindeutung auf die beiden Abschnitte des 2. Segments des Hinterleibs, welche durch eine tiefe Naht getrennt und deshalb ganz deutlich sind.

η) Pentapleura von *πέντε* fünf und *πλευρά, ἡ* die Seite. Die Beziehung ist klar und weist auf die sehr deutlich 5 seitige, zweite Cubitalzelle hin.

ϑ) Hypostropha von *ὑπόστροφος, ον,* zurückgehend, zurückweichend. Der Radius geht in dieser Gattung bis vor die Mitte des Randmals zurück, entspringt daher

viel näher der Wurzel desselben als bei den vorhergehenden Gattungen.

ι) Epiclista von *ἐπικλείω* zuschliessen. Bezieht sich auf die geschlossene, hintere mittlere Schulterzelle.

κ) Goniarcha von *γωνία ἡ* der Winkel und *ἀρχή, ἡ* der Anfang, Beginn. Hier auf die Discoidalquerader deutend, die aus dem innersten Winkel der 2. Cubitalzelle ihren Anfang oder Ursprung hat.

λ) Diaspasta von *διασπάω*, zertrennen, zerreissen. Durch die abgekürzten Flügel des ♂ wird der Zusammenhalt der beiden Geschlechter in gewissem Sinne zerrissen.

μ) Tanycarpa von *τανύω* spannen, strecken, sich ausdehnen, erstrecken und *καρπός ὁ* in der Bedeutung Randmal. (lat. carpus). Der Name bezieht sich auf das verlängerte Randmal.

ν) Cratospila von *κράτος, τό*, Kraft, Stärke und *σπῖλος, ὁ* der Fleck, hier das Randmal, welches, wenn auch nicht übermässig entwickelt, doch eine gewisse Breite zeigt.

ξ) Idiasta von *ἰδιαστής, ὁ* für sich, oder abgesondert lebend, deutet auf die parasitische Lebensweise hin.

ο) Anarcha von *ἀ* priv. und *ἀρχή, ἡ* der Ursprung. Bezieht sich auf die Diskoidalquerader, welche interstitial ist, mithin weder aus der 1. noch aus der 2. Cubitalzelle entspringt, sondern als eine Fortsetzung der Cubitalquerader angesehen werden könnte, also demnach gleichsam ohne Ursprung ist.

π) Strophaea von *στροφαῖος, αία, αῖον* verschlagen, listig. Die Lebensweise andeutend.

ρ) Opisendea von *ὀπίσω* hinten, nach hinten zu und *ἐνδεής, ές* mangelhaft, fehlerhaft. Da hier im Flügel die hintere mittlere Schulterzelle gänzlich fehlt, ist die Bezugnahme leicht ersichtlich.

σ) Prosăpha von *προσαφή, ἡ* die Berührung. Deutet hier auf die 2. Cubitalzelle, welche das Randmal nicht berührt, weil der 1. Abschnitt des Radius, welcher gleichsam als Stiel dieser Zelle betrachtet werden kann, fehlt.

τ) Acroběla von *ἀκροβελής, ές* am Ende spitz. Nimmt Bezug auf das Randmal, welches lang zugespitzt ist.

φ) Mesocrina von *μεσοκρινής, ές* in der Mitte eine Scheide bildend. Geht auf den Ursprung des Radius, der ungefähr in der Mitte des Randmals entspringt und dasselbe in zwei gleiche Hälften theilt, zwischen denen er selbst gleichsam die Scheide bildet.

χ) Mesothesis von *μέσος* mitten und *θέσις, ἡ* die Stellung, Lage. Bezugnehmend auf die Stellung der Discoidalquerader, welche interstitial ist und daher eine Mittelstellung zwischen der 1. und 2. Cubitalzelle einnimmt.

ψ) Homophyla von *ὁμοφῦλος, ον* von gleichem Stamm, stammverwandt. Dieser Name hat also nur eine ganz allgemeine Beziehung.

ω) Misophthora von *μισέω* hassen und *φθορά, ἡ* das Verderben, die Zerstörung, also die Zerstörung hassend, insofern die Thiere dieser Gattung andere zerstörende Insekten vernichten.

1) Adelura von *ἄδηλος, ον* ungesehen und *οὐρά, ἡ*, der Schweif, hier der Bohrer. Bezieht sich auf den verborgenen, die Spitze des Hinterleibs nicht überragenden Bohrer.

2) Idiolexis von *ἴδιος, ία, ιον* eigenthümlich und *λῆξις, ἡ* der Schluss. An die vordere mittlere Schulterzelle erinnernd, welche erst weit hinter der Grundader geschlossen ist.

3) Aclisis von *ἀ* priv. und *κλίσις ἡ* die Biegung. Weist auf die beiden ersten Abschnitte des Radius hin, welche zusammen keinen Winkel, sondern eine fast grade Linie bilden.

4) Phaenocarpa von *φαίνω* scheinen oder sich zeigen und *καρπός, ὁ* (carpus) das Randmal. Auf das in die Augen fallende, ansehnliche Randmal hinweisend.

5) Sathra von *σαθρός, ή, όν* in der Bedeutung fehlerhaft, schadhaft. Der Name deutet die fehlende hintere Schulterzelle im Hinterflügel an.

6) Asobăra von *ἀ* priv. und *σοβαρός, ή, όν* schnell, flüch-

tig; die Arten dieser Gattung sind durch die trägen Bewegungen bemerklich.

7) Spanista von *σπανιστός, ή, όν* Mangel habend an etwas. Dieser Gattung fehlt die hintere mittlere Schulterzelle.

8) Dapsilarthra von *δαψιλής, ές* reichlich, häufig und *ἄρθρον, τό* das Glied, also reichgliedrig, bezugnehmend auf die sehr langen, reichgegliederten Fühler.

9) Ischnocarpa von *ἰσχνός, ή, όν* fein, schmächtig und *κάρπος, ὁ* das Randmal. Der Name bezieht sich auf das verlängerte, lineare Randmal, welches sich bis zur Mitte des Radialfeldes erstreckt.

10) Anisocyrta von *ἄνισος, ον* ungleich und *κυρτός, ή, όν* gekrümmt. Zielt auf die beiden Abschnitte des Radius, welche fast in einer graden Linie zusammenstossen, während sie bei den übrigen Gattungen dieser Familie immer in einem mehr oder weniger starken Winkel zusammentreffen.

11) Dinotrema von *δεινός, ή, όν* gross, stark und *τρῆμα, τό* das Loch, die Oeffnung. Auf die grossen Luftlöcher des Metathorax deutend.

12) Colobōma von *κολόβωμα, τό* das Verstümmelte, Abgeschnittene. Auf den Cubitus gehend, der hinter der 2. Cubitalzelle so plötzlich abbricht, dass er gleichsam abgeschnitten zu sein scheint.

13) Spanomeris von *σπανός, ή, όν* selten, in geringer Anzahl und *μερίς, ίδος* der Theil. Der Name nimmt Rücksicht auf die geringe Zahl der Fühlerglieder.

14) Delocarpa von *δῆλος, η, ον* sichtbar und *καρπός, ὁ* in der Bedeutung Randmal. Durch das verdickte und vom Flügel sich deutlich abhebende Randmal unterscheidet sich diese Gattung wesentlich von Aspilota.

15) Dipiesta von *δίς* in der Bedeutung zweimal und *πιεστός ή, όν* gedrückt, zweimal gedrückt, also auf den niedergedrückten Scheitel und den zusammengedrückten Thorax hinweisend.

16) Aspilota von *ἀ* priv. und *σπιλωτός, ή, όν* gefleckt. Bezieht sich auf das lineare, kaum unterscheidbare Randmal, welches also keinen Flecken (d. h. kein hervorstechendes Randmal) bildet.

17) Heterolexis von ἕτερος, η, ον der andre, und λῆξις, ἡ der Schluss, das Aufhören, die Beendigung. Damit wird auf das Radialfeld hingewiesen, welches, abweichend von den zunächst verwandten Gattungen, weit vor der Spitze aufhört, d. h. geschlossen ist.

18) Grammospila von γραμμή, ἡ der Strich, die Linie und σπῖλος, ὁ der Fleck, das Randmal. Die Andeutung ist leicht verständlich, denn das Randmal verschmälert sich so, dass es linienförmig wird.

26. Fam. **Dacnusoidae.**

1. Erste Cubitalzelle sehr lang; Cubitalquerader weit hinter dem Ursprung des Radius stehend *Synaldis* m. α)
   Typ. Alysia concolor Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 254.
   Erste Cubitalzelle kurz; Cubitalquerader nahe dem Ursprung des Radius 2
2. Erste Cubital- und 1. Discoidalzelle verschmolzen *Aphanta* m. β)
   Typ. Aph. hospita n. sp.
   Erste Cubital- und 1. Discoidalzelle nicht verschmolzen 3
3. Hinterleib stark runzlig; 2. und 3. Segment ohne bewegliche Naht; Hinterschildchen mit einem Dorn *Symphya* m. γ)
   Typ. Sigalphus mandibularis Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. p. 274.
   Hinterleib nicht stark runzlig; 2. und 3. Segment mit beweglicher Naht; Hinterschildchen unbewaffnet 4
4. Augen haarig 5
   Augen nicht haarig 6
5. Randmal kurz, verdickt; Radius in der Mitte desselben entspringend . . . . . *Chaenusa* Hal.
   Typ. Perilitus conjungens Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 33.
   Randmal verlängert, linear; Radius vor der Mitte desselben entspringend . . . . . *Chorebus* Hal.
   Typ. Chor. Najadum Hal. — Hym. brit. fasc. alter. (1839) p. 18.

6. Discoidalquerader gleich hinter der Cubitalquerader aus der 2. Cubitalzelle entspringend *Exotela* m. δ)
   Typ. Ex. cyclogaster n. sp.
   Discoidalquerader nicht aus der 2. Cubitalzelle entspringend 7
7. Lippentaster 3-gliedrig . . . . . *Ametria* m. ε)
   Typ. Dacnusa uliginosa Hal. — Hym. brit. fasc. alter. (1839). p. 17.
   Lippentaster 4-gliedrig 8
8. Radius nicht winklig gebrochen; 2. Cubitalzelle das Randmal berührend . . . . . *Agonia* m. ζ)
   Typ. Dacnusa adducta Hal. — Hym. brit. fasc. alter. (1839). p. 13.
   Radius winklig gebrochen; 2. Cubitalzelle das Randmal nicht berührend 9
9. Zweites Segment mit einer unvollkommnen Quernaht in der Mitte, und vor derselben runzlig *Epimicta* m. η)
   Typ. Dacnusa marginalis Hal. — Hym. brit. fasc. alter (1839). p. 6.
   Zweites Segment ohne Quernaht, meist ganz glatt 10
10. Randmal sehr verdickt und breiter als der 1. Abschnitt des Radius lang ist 11
    Randmal nicht übermässig verdickt, auch nicht breiter als der 1. Abschnitt des Radius lang ist 12
11. Radius nicht weit vor der Flügelspitze in den Vorderrand mündend . . . . . *Pachysēma* m. ϑ)
    Typ. Dacnusa macrospila Hal. — Hym. brit. fasc. alter. (1839). p. 14.
    Radius sehr weit vor der Flügelspitze in den Vorderrand mündend . . . . *Brachystropha* m. ι)
    Typ. Br. monticola n. sp.
12. Randmal kurz, nicht bis zur Hälfte des Radialfeldes reichend 13
    Randmal verlängert, bis zur Hälfte des Radialfeldes oder über dieselbe hinausgehend 14
13. Kopf stark verlängert; Hinterleib beim ♀ wie eine Messerscheide zusammengedrückt *Copidura* Schiödte.

Typ. Chaenon anceps Curt. — B. E. 289. (=Coelinius parvulus Nees ♂) siehe Hal. Hym. brit. fasc. alter. (1839) p. 20. N. 94.

Kopf nicht besonders verlängert; Hinterleib beim ♀ bloss an der Spitze etwas zusammengedrückt *Coelinius* Nees.

Typ. Coel. niger Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. p. 10.

14. Discoidalquerader genau interstitial . . *Mesora* m. ϰ)

Typ. Dacnusa gilvipes Hal. — Hym. brit. fasc. alter. (1839). p. 12.

Discoidalquerader aus der 1. Cubitalzelle entspringend 15

15. Erster und zweiter Abschnitt des Cubitus gleich lang . . . . . *Isomerista* m. λ)

Typ. Is. oligomera n. sp.

Erster und zweiter Abschnitt des Cubitus nicht gleich lang 16

16. Cubitalquerader, zweiter Abschnitt des Cubitus und die Discoidalquerader gleich lang *Trisīsa* m. μ)

Typ. Tr. exilis n. sp.

Cubitalquerader, zweiter Abschnitt des Cubitus und Discoidalquerader nicht gleich 17

17. Randmal linear, überall gleich breit oder kurz vor der Spitze unmerklich breiter, Metanotum und 1. Segment dicht behaart, nicht runzlig 18

Randmal nicht immer linear oder gleich breit; Metanotum nicht dicht behaart, immer runzlig . 19

18. Radialfeld bis nahe zur Flügelspitze gehend *Tanystropha* m. ν)

Typ. Tan. haemorrhoa n. sp.

Radialfeld nicht bis zur Flügelspitze gehend *Rhizarcha* m. ξ)

Typ. Alysia areolaris Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. p. 262.

19. Radialfeld sehr eng; der 2. Abschnitt des Radius ganz gleichförmig und höchst regelmässig gekrümmt, einen vollkommen regelmässigen Kreisabschnitt darstellend 20

Radialfeld bauchig erweitert; der 2. Abschnitt des Radius nicht gleichförmig gekrümmt, daher keinen Kreisabschnitt darstellend 20

Radialfeld bauchig erweitert; der 2. Abschnitt des Radius nicht gleichförmig gekrümmt, daher keinen Kreisabschnitt darstellend 21

20. Hintere mittlere Schulterzelle geschlossen *Gyrocampa* m. *o*)

Typ. Alysia affinis Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 261.

Hintere mittlere Schulterzelle offen . *Synelix* m. *π*)

Typ. Syn. agnata n. sp.

21. Hintere mittlere Schulterzelle offen 22

Hintere mittlere Schulterzelle geschlossen . . . 24

22. Fühler weniger als 20-gliedrig 23

Fühler mehr als 20-gliedrig . . . . *Dacnusa* Hal.

Typ. Dacn. lateralis Hal. — Hym. brit. fasc. alter. (1839). p. 9.

23. Mittelader gleich hinter der Humeralquerader abgebrochen, daher keine hintere mittlere Schulterzelle vorhanden . . . . . *Coloneura* m. *ϱ*)

Typ. Col. stylata n. sp.

Mittelader hinter der Humeralquerader nicht abgebrochen, die hintere mittlere Schulterzelle vorhanden *Stiphrocera* m. *σ*)

Typ. Stiphr. nigricornis n. sp.

24. Randmal bloss an der Wurzel ausgefärbt *Liposcia* m. *τ*)

Typ. Lip. discolor n. sp.

Randmal überall gleichmässig ausgefärbt *Phaenolexis* m. *φ*)

Typ. Alysia petiolata Nees. — Hym. Ichn. aff. Mon. I. 256.

α) Synaldis von *συναλδής, ές* zusammenwachsend. Auf die 1. und 2. Cubitalzelle verweisend, welche durch das Schwinden der 1. Cubitalquerader zu einer einzigen Zelle verschmolzen sind.

β) Aphanta von *ἀφάντος, ον* vertilgt, verschwunden. Geht auf den Theil des Cubitus, welcher die 1. Cubital-

und 1. Discoidalzelle trennen soll, hier aber gänzlich verschwunden ist.

γ) Symphya von *συμφυή*, *ῆ* das Zusammenwachsen. Bezieht sich auf einzelne Segmente des Hinterleibs, welche mehr oder weniger zusammengewachsen, d. h. nicht gelenkartig verbunden sind.

δ) Exotela von *ἔξω* drüber hinaus und *τέλος*, *τό* das Ziel, also über das Ziel hinaus. Diese Benennung zielt auf den Ursprung der Discoidalquerader (nerv. rec.) hin, welche jenseits der Cubitalquerader aus der 2. Cubitalzelle entspringt.

ε) Ametria von *ἀ* priv. und *μέτριος*, *ον* das rechte Maass, also ohne das rechte Maass. Hier bezugnehmend auf die abweichende Anzahl der Lippentaster.

ζ) Agonia *ἀγώνιος*, *ον*, ohne Winkel. Zielt auf den nicht winklig gebrochenen Radius, der hier nicht zwei Abschnitte bildet, wie bei den übrigen Gattungen dieser Familie.

η) Epimicta von *ἐπίμικτος*, *ον* gemischt, beigemischt, untermischt. Der Typus dieser Gattung war früher der Gattung Aenone Hal. beigemischt, wird aber mit Recht als eigne Gattung abgetrennt.

ϑ) Pachysēma von *παχύς*, *εῖα*, *ύ* dick und *σῆμα*, *τό* das Zeichen, Merkzeichen. Deutet natürlich auf das breite und sehr stark in die Augen fallende Randmal hin.

ι) Brachystropha von *βραχύς*, *εῖα*, *ύ* kurz und *στρωφάω* drehen, wenden. Bezieht sich auf den Radius, der kurz gewendet, d. h. geschwungen ist.

κ) Mesŏra von *μέσορος*, *ον* die Grenze zwischen zwei Gegenden bildend. Auf die interstitiale Discoidalquerader sich beziehend, welche genau zwischen der Grenze der 1. und 2. Cubitalzelle entspringt.

λ) Isomerista von *ἶσος*, *η*, *ον* gleich und *μεριστός*, *ή*, *όν* getheilt. Durch die Discoidalquerader wird der Cubitalabschnitt der 1. Cubitalzelle in zwei gleiche Theile getheilt, oder mit andern Worten der 1. und 2. Abschnitt des Cubitus ist gleich lang.

μ) Trisīsa von *τρίς* dreimal und *ἶσος*, *η*, *ον* gleich, also dreimal gleich. Eine Beziehung auf das Flügelge-

äder, bei welchem die Cubitalquerader, der zweite Abschnitt des Cubitus und die Discoidalquerader gleiche Länge haben.

ν) Tanystropha von *ταν́υστροφος, ον* weit geschwungen; auf den Radius deutend, der bis zur Spitze geht, also weit geschwungen erscheint.

σ) Rhizarcha von *ῥίζα, ἡ* die Wurzel und *ἀρχή, ἡ* der Ursprung. Auf den Ursprung des Radius hinzielend, der in dieser Gattung sich der Wurzel des Randmals sehr nähert.

ο) Gyrocampa von *γῦρος, ὁ* der Kreis und *καμπή, ἡ* die Krümmung. Zeigt die schöne und höchst regelmässige Krümmung des 2. Abschnittes des Radius an.

π) Synēlix von *συνῆλιξ, ὁ, ἡ* gleiche Beschäftigung treibend. Bezieht sich auf die gleiche parasitische Lebensweise dieser Gattung mit Gyrocampa, der sie in den meisten Merkmalen, besonders aber in der Biegung des Radius sehr gleicht.

ρ) Coloneura von *κόλος, ον* verstümmelt und *νευρά, ἡ* die Sehne, hier die Ader. Weist auf die gleich hinter der Cubitalquerader abgekürzte Mittelader hin.

ξ) Stiphrocera von *στιφρός* fest, gedrungen, und *κέρας, τό* das Horn. Auf die kurzen und mehr gedrungenen Fühler, welche auch nicht besonders vielgliedrig sind, anspielend.

τ) Liposcia von *λιπόσκιος, ον* ohne Schatten, d. h. deutlich, hell, klar. Eine Beziehung auf das eigenthümliche Randmal, welches grösstentheils ungefärbt, daher hell und klar erscheint. Nur nach der Wurzel hin ist dasselbe ganz ausgefärbt. Diese Eigenthümlichkeit findet sich bei beiden Geschlechtern.

φ) Phaenolexis von *φαίνω* zeigen und *λῆξις, ἡ* der Schluss. Nimmt Bezug auf die hintere mittlere Schulterzelle, welche an der Spitze ganz deutlich geschlossen ist.

Anmerkungen und Berichtigungen.

Anmerkung 1. Nach genauer und sorgfältiger Prüfung scheint mir die erste Familie der Braconoidae im engeren Sinne in zwei kleinere Familien getrennt werden zu müssen. Diese Ansicht gründet sich auf den abweichenden Habitus, der freilich durch wenig positive Merkmale scharf genug charakterisirt werden kann. Dagegen bietet das Flügelgeäder ein leichtes Trennungsmerkmal dar, das, so weit meine Untersuchungen reichen, sich standhaft erwiesen hat. Ich würde daher hier nachträglich folgende Trennung vorschlagen:

a. Die Humeralquerader entspringt an der Mündung der Grundader . . . . . *Braconoidae.*

aa. Die Humeralquerader entspringt hinter der Mündung der Grundader . . . . . *Exothecoidae.*

Zu der ersten Familie würden die Gattungen *Iphiaulax, Vipio* und *Bracon* gehören.

Zur zweiten Familie dagegen *Exothecus* Wesm. (zum Theil) *Phanomeris, Xenarcha, Xynobius, Bathystomus* und *Rhysipolis.*

Anmerkung 2. Zu der Familie der Exothecoidae muss noch die neue Gattung *Lytopylus* m.*) hinzugefügt werden. Sie schliesst sich zunächst an Rhysipolis an, unterscheidet sich aber von dieser Gattung durch eine offene, hintere mittlere Schulterzelle.

Anmerkung 3. Zu der Familie der Helconoidae muss noch die Gattung Aspidocolpus Wesm. gerechnet werden; sie unterscheidet sich von Helcon im engeren Sinne durch unbewaffnete Hinterschenkel, von Gymnoscelus aber durch die Form der 2. Cubitalzelle, deren Cubitalabschnitt nur wenig länger als ihr Radialabschnitt ist, während bei Gymnoscelus der Cubitalabschnitt völlig doppelt so lang wie der Radialabschnitt erscheint. Bei Aspidocolpus finden wir in dem hinteren Schulterfeld der Vorderflügel nur eine, bei Gymnoscelus dagegen zwei Queradern. Die erstere

---

*) Lytopylus von *λυτός, ή, όν* gelöst, aufgelöst, offen, und *πύλος, ὁ* das Thor, also mit offenem Thor. Bezieht sich auf die an der Spitze offene, hintere mittlere Schulterzelle.

Gattung hat in dem hinteren Schulterfeld des Hinterflügels keine Querader, während Gymnoscelus eine starke Querader in diesem Felde wahrnehmen lässt.

Anmerkung 4. Die Gattung Charmon Hal. s. Ent. Mag. I. p. 262. habe ich nicht entziffern können. Sie ist in der Uebersicht von Haliday dicht neben Diospilus gestellt, mit welcher sie in der Bildung der Hinterleibssegmente übereinstimmen soll, aber das Vorhandensein von 2 statt 3 Cubitalzellen unterscheidet sie hinreichend von Diospilus selbst. Wahrscheinlich hat Haliday sie später fallen lassen oder einen andern passenderen Namen dafür gewählt, ohne dieses näher zu bemerken.

Anmerkung 5. Die Gattungen Cenocoelius Westw. und Dyscoletes Westw., letztere für Dyscolus Hal. substituirt in dem Appendix to an Introduction to the modern classification of insects by J. O. Westwood (im Jahre 1840 publicirt), lassen sich aus der kurzen Charakteristik nicht enträthseln. Auch sind die Arten dieser Gattungen, wie es scheint, nie beschrieben worden. Es mag daher an der Gattungsdiagnose aus dem eben angeführten Appendix genügen:

S. 62. Dyscoletes n. gen. Hinterleib fast sitzend; Bohrer verlängert; drei Cubitalzellen, die Discoidalquerader aus der 2. trapezförmigen Cubitalzelle entspringend.

S. 62. Cenocoelius n. gen. Hinterleib fast sitzend; drei Cubitalzellen; die 1. Diskoidalzelle gegen den Vorderrand hin gestielt; Clypeus stumpfwinklig.

Anmerkung 6. In seiner Synopsis Hymenopterorum ad Methodum Falleni hat Haliday die Aphidioidae von den Braconen als eine eigene, gleichwerthige Unterabtheilung geschieden, und diese Trennung auf die Verbindung des 2. und 3. Segments gegründet. Die Aphidioiden haben nämlich zwischen beiden Segmenten eine biegsame Naht, die den übrigen Braconen fehlt. Aber diese Flexibilität ist mehr ein Vermögen als ein positives, in die Augen fallendes Merkmal, und kann meiner Ansicht nach eine Trennung nicht begründen.

Eben so wenig würde ich auf das Verwachsensein des 2. mit dem 3. Segment, welches bei den Agriotypoiden

sowohl auf der Ober- wie Unterseite stattfindet, ein so grosses Gewicht legen, um die einzelne Gattung Agriotypus den ächten Ichneumoniden als gleichwerthige Abtheilung, sei es nun Tribus oder Familie, entgegen zu stellen. Nimmt man, wie billig, etwas mehr Rücksicht auf das Flügelgeäder, so findet sich in diesem ein so gewichtiger Anhaltspunkt, eine so auffallende Uebereinstimmung, dass die Agriotypoiden ganz zwanglos als eigne Familie in der Tribus der Ichneumonen ihre Stelle finden. Und dasselbe Verhältniss stellt sich bei den Aphidioiden heraus, nur noch in einem höheren Grade, daher habe ich auch, und wie mir scheint mit Recht, Bedenken tragen müssen, diese oben angedeutete Flexibilität zwischen dem 2. und 3. Hinterleibssegment als Familiencharakter gelten zu lassen.

Anmerkung 7. Die Gattung Orthostigma Ratz., offenbar der Familie der Alysioidae angehörig, ist nach den dürftigen Notizen, s. Forstins. 2. Bd. S. 71., und ebenso wenig aus der Abbildung 1. Bd. Taf. VII. Fig. 13. als Gattung hinreichend zu entziffern.

Anmerkung 8. Das Genus Incubus Schrank. soll nach dem Nomenclator von Agassiz gleich Microgaster Latr. sein, aber es datirt vom Jahre 1802, während Microgaster erst 1804 aufgestellt wurde. Latreille hat die Gattung Schranks wahrscheinlich nicht gekannt; ich kann in diesem Augenblick die Fauna boica nicht vergleichen, weiss daher nicht, ob Schrank wirklich und über allen Zweifel einen ächten Microgaster mit dieser Gattung bezeichnet hat. In diesem Falle wäre der Name Microgaster zu unterdrücken und durch Incubus zu ersetzen, um so mehr, da wir kein Interesse haben können, die Namen so berühmter, deutscher Naturforscher, den Ausländern zu Liebe, fallen zu lassen.

Anmerkung 9. Auch die Gattung Neoneurus Hal., im Ent. Mag. V. p. 213 als ein europäisches Genus angezeigt und zwar mit folgendem Charakter: „Areola radiali appendiculata, praediscoidali autem effusa“, weiss ich nicht zu deuten, da weder eine ausführlichere Gattungsbeschreibung vorhanden,

noch auch irgend eine Art weitläufiger bekannt gemacht worden ist.

Anmerkung 10. Die Gattung Dimeris Ruthe halte ich für identisch mit Pambolus Hal. Der sitzende Hinterleib, die völlige Verwachsung des 2. und 3. Segments deuten schon darauf hin, während der Ausdruck von Ruthe: „Abdomen biarticulatum," und die Hinweisung auf die Gattung Penecerus Wesm. (= Chremylus Hal.) keinen Zweifel mehr zulässt. Auch Haliday sagt von seiner Gattung: „Abdomen segmento secundo et tertio plane connatis, reliquis fere reconditis," dazu kommt noch, dass er ebenfalls seine Gattung mit Chremylus d. h. Penecerus Wesm. vergleicht, indem er sagt: „Statura capitis thoracisque fere ut in Chremylo". Die letzten Segmente sind in einigen Gattungen so oberflächlich gegliedert, dass man sie leicht als nicht vorhanden ansehen könnte. Der Ausdruck Ruthe's, „zweigliedriger Hinterleib," ist daher nur in diesem Sinne zu verstehen. Das ♂ hat nach Ruthe zwei Cubitalzellen, das ♀ ist ungeflügelt.

Anmerkung 11. Die Gattung Rhaconotus Ruthe habe ich nicht zuverlässig einreihen können, ich vermuthe aber, dass sie zu der Familie der Hecaboloidae gehört und zunächst mit Caenophanes m. verwandt, aber durch den nervus parallelus interstitialis genugsam geschieden sei.

Anmerkung 12. Araphis Ruthe ist eine ungeflügelte Gattung, nur im weiblichen Geschlecht bekannt, zur Gruppe der Cyclostomen Wesm. gehörig. Ich habe in der vorstehenden Synopsis diese Gattung vorläufig zu den Hecaboloiden gestellt, bin aber jetzt schwankend geworden, da ich ein ♂ aufgefunden, welches höchst wahrscheinlich dieser Gattung angehören wird, da mehrere Merkmale in der Gattungsdiagnose des ♀ auch auf das ♂ passen, namentlich das hypostoma reclinatum und die Grösse des 2. Segments, welches keine Naht hat und fast bis zur Spitze reicht, während die folgenden Segmente an der Spitze nur sehr undeutlich hervortreten. Blosse Geschlechtsdifferenzen zeigen die fadenförmigen, stark verlängerten Fühler und der mit zwei starken Dornen versehene Metathorax. Die Flügel haben drei Cubitalzellen und dieses Merkmal stellt,

verbunden mit einem kubischen Kopf, diese Gattung zu den Doryctoiden, in die Nähe von Dendrosoter Wesm. Von dieser Gattung unterscheidet sich Araphis indess durch den Mangel der Stirngrubenleisten und den Ursprung des Radius, der bei Dendrosoter aus der Mitte oder vor der Mitte des Randmals entspringt, bei Araphis aber ziemlich weit hinter der Mitte. Das von mir gefangene ♂ ist ganz schwarz mit gelben Beinen, und da es noch ungewiss ist, ob es als ♂ zu tricolor ♀ Ruthe gehört, so nenne ich es vorläufig Araphis flavipes n. sp.

Anmerkung 13. Die Gattung Trachyusa Ruthe, zu der Familie der Alysioidae gehörend, stimmt vielleicht mit der Gattung Cosmiocarpa m. überein, da indess jener Name zu sehr an Trachusa Jur. erinnert, so habe ich auch schon aus diesem Grunde einstweilen den Namen Cosmiocarpa beibehalten, bis ein Vergleich mit Originalexemplaren ermöglicht sein wird. Der Typus meiner Gattung Cosmiocarpa ist Alysia Aurora Hal., eine sehr kenntlich beschriebene Art, welche Ruthe kaum verkannt haben möchte, ein Grund mehr, beide Gattungen vor der Hand getrennt zu halten, da er den Typus seiner Gattung für neu hält und Trach. nigriceps benannt hat.

Anmerkung 14. Elasmosoma Ruthe ist eine Gattung, welche offenbar zu der Familie der Microgasteroidae gehört; sie zeichnet sich durch 14-gliedrige Fühler aus und stimmt hierin mit Mirax Hal. überein. Von Mirax selbst unterscheidet sie sich indess durch drei Cubitalzellen und das offene Radialfeld, während jene Gattung nur zwei Cubitalzellen und kein Radialfeld hat. Mit der Gattung Ecclites m. ist Elasmosoma im Habitus sehr nahe verwandt, aber Ecclites hat ein geschlossenes Radialfeld und 16-gliedrige Fühler, also sehr erhebliche, abweichende Merkmale. Von Elasmosoma Berolinense Ruthe habe ich drei ♂ in der Gegend von Aachen gefangen, aber noch kein ♀.

Alphabetisches Verzeichniss der Gattungen und deren Synonyme.

(Die mit kleineren Typen und die Cursiv gedruckten Namen sind Synonyme).

A.

Pag.

Acaelius Hal. . . . 244
Adelius Hal.
Pleiomeris Wesm.
Acampsis Wesm. . . 243
Aclisis m. 267
Aclitus m. 248
Acrisis m. 236
Acrobela m. 266
Adelius Hal. v. Acaelius Hal.
Adelura m. 267
Ademon Hal. . . . 240
Adialytus m. . . . 249
Agathis Latr. . . . 246
Agonia m. 274
Aleiodes Wesm. v. Rogas Nees.
Allodorus m. . . . 242
Allotypus m. . . . 259
Allurus m. 254
Alysia Latr. 265
Cechenus Ill.
Ametria m. 274
Amicroplus m. . . . 256
Anarcha m. 265
Ancylocentrus m. . . 254
Ancylus Hal.
Ancylus Hal. v. Ancylocentrus m.
Anisocyrta m. . . . 268
Anisopelma Wesm. v. Hecabolus Curt.
Anostenus m. . . . 257
Apanteles m. . . . 245
Aphaereta m. . . . 264
Aphanta m. 273
Aphidius Nees . . . 248
Apodesmia m. . . . 259
Araphis Ruthe. . . . 237
Ascogaster Wesm. . 244
Asobara m. 267
Aspidocolpus Wesm. . 279
Aspicolpus Wesm.
Aspidogonus Wesm. . 257
Aspigonus Wesm.
Aspilota m. 268
Atanycolus m. . . . 238
Atoreutus m. . . . 241

B.

Bathystomus m. . . 235
Biophthora m. . . . 260
Biosteres m. 259
Blacus Nees 254
Brachistes Wesm. . . 253
Calyptus Hal.
Brachystropha m. . . 274
Bracon Jur. 235

C.

Caenopachys m. . . 239
Caenophanes m. . . 236
Calyptus Hal. v. Brachistes Wesm.
Cardiochiles Nees . . 244
Cechenus Ill. v. Alysia Latr.
Cenocoelius Hal.? . . 280
Cenostomus m. . . . 246
Centistes Hal. v. Liophron Nees.
Chaenon Curt. v. Coelinius Nees.
Chaenusa Hal. . . . 273
Charmon Hal.? . . . 280

Chasmodon Hal. . . 263
Chelonus Nees . . . 243
Chilotrichia m. . . . 258
Chorebus Hal. . . . 273
Chremylus Hal. . . 240
Penecerus Wesm.
Clinocentrus Hal. . . 240
Coelinius Nees . . . 275
Chaenon Curt.
Coeloides Wesm. . . 238
Coelonotus m. . . . 248
Colastes Hal. . . . 241
Coloboma m. . . . 268
Coloneura m. . . . 276
Copidura Schiödte. . 274
Lepton Zett.
Copisura Schiödte.
Copisura Schiödte. v. Copidura Sch.
Cosmiocarpa m. . . 264
Cosmophorus Ratz. . 250
Cratospila m. . . . 265
Cremnops m. . . . 246
Cryptonastes m. . . 260

D.

Dacnusa Hal. . . . 276
Dapsilarthra m. . . . 267
Delocarpa m. . . . 268
Dendrosoter Wesm. . 239
Eurybolus Ratz.
Desmiostoma m. . . 260
Diachasma m. . . . 259
Diacretus m. 249
Diaspasta m. 265
Diatmetus m. . . . 246
Earinus Wesm.
Dimeris Ruthe. v. Pambolus Hal.
Dinocampus m. . . . 252
Dinotrema m. . . . 268
Diospilus Hal. . . . 257
Taphaeus Wesm.
Dipiesta m. 268
Diraphus Wesm. v. Gnamptodon Hal.
Dirrhope m. 244
Disophrys m. . . . 246
Doryctes Hal. . . . 239
Dyscoletes Hal.? . . 280
Dyscolus Hal.?
Dyscolus Hal. v. Dyscoletes Hal. Westw.

E.

Earinus Wesm. v. Diatmetus m.
Ecclites m. 244
Ecphylus m. 237
Elasmosoma Ruthe. . 283
Elassus Wesm. . . . 248
Ephedrus Hal.
Ephedrus Hal. v. Elassus Wesm.
Epiclista m. 264
Epimicta m. 274
Eubadizon Nees. . . 253
Eumicrodus m. . . . 247
Microdus Nees.
Euphorus Nees. . . 251
Eurybolus Ratz. v. Dendrosoter Wesm.
Eurypterna m. . . . 247
Eurytenes m. . . . 259
Euspathius m. . . . 236
Spathius Nees.
Eustalocerus m. . . . 251
Rhopalophorus Westw.
Eutanycerus m. . . . 251
Eutrichopsis m. . . . 260
Exotela m. 274
Exothecus Wesm. . . 235

G.

Ganychorus Hal. . . 254
Gnamptodon Hal. . . 258
Diraphus Wesm.
Goniarcha m. . . . 265
Goniocormus m. . . 254
Grammospila m. . . 268
Gymnoscelus m. . . 255
Gyrocampa m. . . . 276

H.

Hecabolus Curt. . . 237
Anisopelma Wesm.
Hedysomus m. . . . 238
Helcon Nees. . . . 255
Heterogamus Wesm. . 240
Heterolexis m. . . . 268
Heterospilus Hal. . . 239
Histeromerus Wesm. . 238
Holconotus m. . . . 259
Homolobus m. . . . 256
Homophyla m. . . . 266
Hormius Nees. . . . 240
Hybrizon Nees. v. Pachylomma Bréb.
Hypocynodus m. . . 260
Hypolabis m. . . . 260
Hypostropha m. . . 264

I.

Ichneutes Nees. . . . 255
Idiasta m. 265
Idiolexis m. 267
Incubus Schrank. v. Microgaster Latr.
Iphiaulax m. 234
Ischius Wesm. v. Orgilus Hal.
Ischnocarpa m. . . . 268
Isomerista m. . . . 275

L.

Laccophrys m. . . . 257
Leiophron Nees. v. Liophron Nees.
Lepton Zett. v. Copidura Schiödte.
Liophron Nees. . . . 254
Centistes Hal.
Leiophron Nees.
Lipolexis m. 249
Liposcia m. 276
Loxocephalus m. . . 252
Lysiphlebus m. . . . 248
Lysitermus m. . . . 236
Lytacra m. 258
Lytopylus m. . . . 279

M.

Macrocentrus Curt. . 256
Macropalpus Ratz. v. Orgilus Hal.
Mesocrina m. . . . 266
Mesora m. 275
Mesotages m. . . . 258
Mesothesis m. . . . 266
Meteorus Hal. v. Perilitus Nees.
Microctonus Wesm. . 251
Microdus Nees. v. Eumicrodus m.
Microgaster Latr. . . 245
Incubus Schrank.
Microplitis m. . . . 245
Microtypus Ratz. . . 257
Miocolus m. 237
Mirax Hal. 245
Misophthora m. . . . 266
Monoctonus Hal. . . 248
Monolexis m. . . . 237

N.

Neoneurus Hal.? . . 281
Noserus m. 241
Nosopoea m. 260

O.

Oenone Hal. v. Symphya m.
Oncophanes m. . . . 241
Opisendea m. . . . 266
Opius Wesm. . . . 261
Orgilus Hal. 246
Ischius Wesm.
Macropalpus Ratz.
Orthostigma Ratz.? . 281

P.

Pachylomma Bréb. . 247
Hybrizon Nees.
Paxylomma Bréb.
Plancus Curt.
Pachysema m. . . . 274
Pambolus Hal. . . . 237
Dimeris Ruthe.
Panerema m. 263
Paralipsis m. . . . 248
Paxylomma Bréb.
Pelecystoma Wesm. . 240
Penecerus Wesm. v. Chremylus Hal.
Pentapleura m. . . . 264
Perilitus Nees. . . . 253
Meteorus Hal.
Peristenus m. . . . 251
Petalodes Wesm. . . 240
Phaedrotoma m. . . 260
Phaenocarpa m. . . 267
Phaenodus m. . . . 241
Phaenolexis m. . . . 276
Phaenolyta m. . . . 264
Phanerotoma Wesm. . 244
Phanomeris m. . . . 235
Phylax Wesm. v. Zele Curt.
Plancus Curt. v. Pachylomma Bréb.
Pleiomerus Wesm. v. Acaelius Hal.
Polydegmus m. . . 242
Polystenus m. . . . 237
Praon Hal. 248
Prosapha m. 266
Protelus m. 253
Proterops Wesm. . . 255
Pygostolus Hal. . . 254

R.

Rhabdospilus m. . . 259
Rhaconotus Ruthe. . 282
Rhinoplus m. . . . 258
Rhitigaster Wesm. v. Rhytigaster Wesm.
Rhizarcha m. . . . 275
Rhopalophorus Westw. v. Eustalocerus m.
Rhysipolis m. . . . 235
Rhyssalus Hal. . . . 241
Rhytigaster Wesm. . 243
Rogas Nees. . . . 240
Aleiodes Wesm.
Schizodes Wesm.

S.

Sathra m. 267
Schizodes Wesm. v. Rogas Nees.
Schizoprymnus m. . 242
Sigalphus Latr. . . . 242
Triaspis Hal.
Spanista m. 267
Spanomeris m. . . . 268
Spathius Nees. v. Euspathius m.
Stenospilus m. . . . 259
Stiphrocera m. . . . 276
Streblocera Westw. . 251
Strophaea m. . . . 265
Symphanes m. . . . 264
Symphya m. 273
Oenone Hal.
Synaldis m. 273
Syncrasis m. 264
Synelix m. 276
Syntretus m. . . . 251
Syrrhizus m. . . . 254

T.

Tanycarpa m. . . . 265
Tanystropha m. . . . 275
Taphaeus Wesm. v. Diospilus Hal.
Therobolus m. . . . 260
Toxares Westw. . . 248
Trionyx Hal.
Trachyusa Ruthe. . . 283
Triaspis Hal. v. Sigalphus Latr.

Trionyx Hal. v. Toxares Westw.
Trioxys Hal. . . . 249
Trisīsa m. 275

U.

Utetes m. 261

V.

Vipio Latr. 235

W.

Wesmaelia m. . . . 251

X.

Xenarcha m. 235
Xynobius m. 235

Z.

Zele Curt. 256
Phylax Wesm.
Zemiotes m. 253
Zetetes m. 258

Dritter Nachtrag

zum Verzeichnisse der Schmetterlinge aus dem Kreise Crefeld.

Von

F. Stollwerck.

Im XVII. Jahrgange, 1860, Seite 40–92 dieser Verhandlungen, wurde das Verzeichniss der Schmetterlinge aus dem Kreise Crefeld von den Tortriciden an fortgesetzt, bis zum Schlusse der Ordnung durchgeführt, und demselben ein zweiter Nachtrag zu den beiden früher erschienenen Abtheilungen des Verzeichnisses vorausgeschickt. Es liegt in der Natur der Sache, dass unter den Makrolepidopteren sich nur äusserst selten neue, im Gebiete noch nicht bemerkte Arten werden auffinden lassen; weniger wird dieses bei den Mikrolepidopteren der Fall sein. Diese zartgeflügelten Insekten entziehen sich zwar durch ihre Kleinheit, ihre sehr verschiedene und oft verborgene Lebensweise leichter dem Auge des Nachforschers, bieten dagegen durch ihre grosse Zahl, Häufigkeit und Verbreitung der Arten einen grösseren Kreis für die Beobachtung dar. Hieraus erklärt es sich, dass die Nachträge des Verzeichnisses weit reichhaltiger an Mikro- als an Macrolepidopteren sein müssen.

Obgleich die Witterungs-Verhältnisse der beiden letzten Frühjahre und theilweise auch die einzelner Sommermonate für den Lepidopterologen nicht besonders günstig waren, so haben doch fortgesetzte Bemühungen, dieses Verzeichniss durch neu aufgefundene Arten zu vermehren und dadurch so vollständig als möglich zu machen, zu dem

Resultate geführt, dass vorliegender dritter Nachtrag, 42 Arten aufzählend, hier folgen kann. Dieser wird nicht nur dem verhältnissmässig kleinen Gebiete des Kreises Crefeld sondern auch der, hoffentlich im nächsten Jahre erscheinenden Schmetterlings-Fauna der Rheinprovinz zu Gute kommen.

Papiliones.

Melitaea F.

1. *Dictynna* Esp. — Dieser Falter kommt in der Umgegend von Uerdingen nicht vor. Er wurde jedoch im vorigen Jahre zwischen Crefeld und Hüls von einem Sammler aufgefunden. Ich bemerkte drei Stück in dessen Sammlung. Auch Hr. Maassen bestätigt das Vorkommen desselben im hiesigen Gebiete.

Limenitis F.

— *Sybilla* H. — Eine merkwürdige Abänderung dieses Falters, die ich bis jetzt noch nicht erwähnt fand, wurde im Sommer 1860 eine Stunde südlich von Crefeld, bei Fischeln, unter der gewöhnlichen Stammart gefangen. Sie unterscheidet sich von dieser auffallend dadurch, dass die weisse Binde auf allen Flügeln, so wie die drei weissen Flecken auf den Oberflügeln gänzlich fehlen, auch die doppelte Reihe dunkler Flecken vor dem Aussenrande nur höchst schwach angedeutet ist. Dadurch erscheint also die ganze Oberseite einfach dunkelbraun gefärbt, nur gesättigter nach der Mitte hin. Der rostgelbe und perlfarbige Grund der Unterseite ist bei derselben weit matter und bleicher, als bei der normalen Form. Diese Abänderung ist ein weibliches Exemplar von mittler Grösse, und wurde mir vom Entdecker persönlich vorgezeigt, wobei ich, nicht bloss nach dessen Versicherung, sondern auch nach der Nadel und der Weise seines Aufspannens die Ueberzeugung gewann, dass er sie selbst gefangen und aufgesteckt hat.

Bombyces.

Hoplitis Hbv. — *Cerura* Schr., Meig. — *Harpyia* O. —

2. *Milhauseri* O. — Ein männliches Stück dieses äusserst seltenen Spinners wurde Ende Mai 1860 in der Nähe von

Crefeld von dem Stamme einer Eiche abgenommen und befindet sich in meiner Sammlung. Die Spechte sollen durch Verzehren der Puppen zur Seltenheit dieses Spinners besonders beitragen.

Noctuae.

Polia T.

3. *Serena* F. — Am 23. Mai 1860 fand ich diese Noctue am Stamm einer Pappel, auf der linken Seite des Dammes, welcher von Budberg bei Uerdingen nach Friemersheim führt. Die Raupe lebt auf Compositen: Senecio, Hieracium, Sonchus, Crepis.

Segetia B.

4. *Xanthographa* S. V. — Selten, bis jetzt nur zweimal zwischen Crefeld und Traar aufgefunden. Die Raupe lebt von Gramineen: Dactylis, Poa und Tricticum.

Orthosia O.

— *Pistacina* F. var. *Lychnidis* Bkh. — Vom Hrn. Oberlehrer Mink im Herbst 1859 bei Crefeld gefangen.

5. *Gracilis* S. V. — Am 3. April dieses Jahres erhielt ich diese im Ganzen seltene Eule im Zimmer aus der Puppe. Im Freien erscheint sie oft mehre Wochen später. Die Raupe lebt nach Freyer auf Artemisia vulgaris; nach Treitschke auf Brombeeren, Pappeln und Saalweiden.

Calocampa Steph.

— *Exoleta* S. V. — Am 6. Juni 1860 zwei Raupen auf Runkelrüben, Beta vulgaris L. var. rapacea K., ziemlich erwachsen gefunden. Am 19. September erhielt ich ein schönes ♀ aus einer etwa vor 7 Wochen in den Puppenstand getretenen Raupe dieser ansehnlichen Noctue. Genannte Futterpflanze führt, so viel mir bekannt, kein Schriftsteller für Exoleta an.

Geometrae.

Nyssia D.

6. *Zonaria* H. — Dieser Spanner wurde bis jetzt in der Rheinprovinz nur bei Saarlouis und zwar sehr selten gefangen. Ich erzog Ende März d. J. 4 Stück, 3 ♀ und 1 ♂ aus Raupen, die mir im vorigen Sommer aus der Gegend von Latum, eine Stunde südlich von Uerdingen,

gebracht wurden. Die Raupe lebt auf Schafgarbe, Salbei und Geisblatt.

Larentia Tr.

7. *Vetularia* H. — Selten, bei Uerdingen in den Heesbüschen auf Kaldenhausen zu ein paarmal im Jahre 1860 gefangen. Raupe auf Rhamneen.

Cidaria Tr.

8. *Chenopodiaria* H. — Im Ganzen selten, bei Uerdingen und Fischeln zweimal im Sommer gefangen. Die Raupe lebt im Herbst auf verschiedenen Chenopodeen.

Tortricidae.

Penthina Tr.

9. *Suffusana* Kuhl., H. S. — Ziemlich selten auf Weissdorn, an Hecken bei Gellep gefangen.

Tortrix L.

10. *Orana* F. R. — Selten bei Uerdingen. Die Raupe lebt zwischen den Blättern der Birke.

11. *Diversana* H. — Selten im Gebiete, in Gärten an Obstbäumen, Flieder und andern Gewächsen.

Coccyx Tr.

12. *Dipoltana* Tr. — Selten, bei Fischeln im Sommer 1860 gefangen. Die Raupe im Herbst zwischen den Blüthen der Schafgarbe, Achillea millefolium.

Carpocapsa Tr.

13. *Fagiglandana* Heyd., H. S. — Bei Bockum und Oppum nicht häufig. Nach von Heyden lebt das Räupchen in Buchenkernen, verlässt aber zur Verwandlung dieselben. Der Wickler erscheint im Juni und Juli.

Sciaphila Tr.

14. *Quadrana* H. — Bei Uerdingen, selten; nur einmal gefangen.

Paedisca Tr.

15. *Scutulana* S. V. — Selten zwischen Uerdingen und Linn 1861 gefangen. Die Raupe in den Stengeln der Cirsium palustre.

16. *Amplana* Tr. H. — Selten, bei Uerdingen. Die Raupe wohnt in Eicheln.

Grapholitha Tr.

17. *Minutana* H. — Selten bei Crefeld. Die Raupe skelettirt die Blätter der italienischen Pappel.

18. *Roseticolana* Z. — Selten bei Uerdingen. Die Raupe lebt nach Zeller im Herbste in Hagebutten.

19. *Funebrana* Tr. — Selten bei Crefeld. Die Raupe nach Treitschke an den Flechten der Zwetschenbäume, nach Schlaeger in Pflaumen.

Ephippiphora Dup.

20. *Gallicolana* Heyd. — Ich fand die Räupchen 1860 in ziemlicher Anzahl in den Gallen der Eichenzweige auf einer am Wasser im Uerdinger Bruche stehenden Eiche. Von Heyden in Frankfurt entdeckte sie zuerst im Jahre 1826.

Phoxopterix Tr.

21. *Myrtillana* Ti., H. S. — Sehr selten im Walde bei Fischeln und Strümp. Die Raupe soll auf Heidelbeeren leben.

Cochylis Tr.

22. *Rubellana* H. — Sehr selten, im Sommer auf trockenen, sandigen Stellen im grossen Bruche bei Uerdingen, in der Nähe bei Traar.

— *Posterana* Hoffm. = *Ambiguana* Tr. Ich erzog diesen kleinen, hübsch gezeichneten Wickler, den ich früher schon manchmal gefangen und bereits aufgeführt habe, vom 22.—25. August 1859 in mehren Exemplaren aus den im Juli desselben Jahres eingesammelten Blüthenköpfen der Carduus nutans. Deshalb scheint eine doppelte Generation im Jahre Statt zu finden, indem als Erscheinungszeit des Wicklers das Frühjahr, Mai — Juni, angegeben wird.

Die kleine, bleichgelbe Larve von Posterana scheint hier in Uerdingen bei mehren Hausfrauen sehr gesucht zu werden, da sie als ein Mittel gegen Zahnschmerz gebraucht wird. Man quetscht und zerreibt nämlich mehre Larven zwischen dem Daumen und Zeigefinger an verschiedenen Stunden des Tages, wodurch diese Fingerspitzen zur Heilung kranker Zähne auf mehre Tage gleichsam präparirt und geschickt gemacht werden. Mit diesen wird der schmerzhafte Zahn gefasst und etwa 1—2 Minuten gehalten, worauf der Schmerz

in den meisten Fällen weichen soll. Ich selbst war einmal zufällig Augenzeuge einer derartigen Manipulation, bei welcher der Patient erklärte, bedeutende Erleichterung zu verspüren. Möglich, dass die Larve einen ätzenden Saft bei sich führt, (wie dieses auch bei mehren Käfern der Gattung Coccinella der Fall ist), der eine wohlthätige Wirkung gegen diese bekannte, lästige Plage ausüben mag.

Tineidea.

Crambus F.

23. *Rorellus* L. — Selten, am nördlichen Rande des Langenbruches auf Vennikel zu, im Juli auf Wiesenstrichen.

Selagia H. — *(Nephopterix)*

24. *Janthinella* H. — Selten bei Crefeld auf Anrath zu im Sommer.

Tineacea.

Semioscopis H.

25. *Atomella* H. — Sehr selten, bei Crefeld einmal gefangen. Erste Stände unbekannt.

Lampronia Steph. *(Tinea)*

26. *Stelliferella* F. R. — Selten bei Linn und Oppum. Die Raupe lebt an Baumflechten in einem kleinen Sacke, welcher aus denselben Pflanzentheilchen besteht. Motte im Mai und Juni. (Z. Kaltenbach).

Tinea L.

27. *Misella* Z. H. S. — Nicht häufig, bei Uerdingen im Sommer an Zäunen, auch in Häusern.

Cauchas Z. *(Adela)*.

28. *Rufifrontella* Tr. — Sehr selten bei Uerdingen, am Rande der kleinen Hees gefangen.

Scardia Tr. *(Euplocamus)*

29. *Boletellus* F. H. — Selten bei Linn in der Elt, einem kleinen Walde, worin sich noch hochstämmige, sehr alte Eichen befinden. Von diesen nahm ich im Herbste und Anfangs Winter 1859 grosse, dunkelbraune Schwämme und erhielt daraus im Frühjahr 1860 die Schabe. Nach Treitschke soll auch die Larve in den Weiden und Linden leben.

Anarsia H.

30. *Spartiella* F. R. Selten zwischen Crefeld und Traar. Raupe auf Genista tinctoria (H. S.)

Harpella Schrk.

31. *Bracteella* L. — Bei Uerdingen, selten. Die Raupe lebt im faulen Holze der Erlen, Pappeln und Buchen. Motte im Juni.

Dasycera Steph. *(Oecophora)*

32. *Sulphurella* H. = *Lampros sulph* Tr. — In der Hees bei Uerdingen, im Frühjahr mehre mal an Eichenstöcken, und die frischen Triebe schwärmend, gefangen.

Psecadia H.

33. *Sexpunctella* H. — Sehr selten bei Crefeld. Die Raupe lebt nach Koch im Herbste auf Echium vulgare. Motte im Juni.

Gelechia H.

34. *Pedisequella* Z. = *Mouffetella* H. H. S. — Sehr selten, Uerdingen. Am 26. Mai 1861 fand ich in einem hiesigen Garten zwischen zwei zusammengesponnenen Endblättchen eines frischen Seitentriebes der Lonicera tartaricum ein Räupchen. Am folgenden Tage fertigte es die die Puppenhülle in der Ecke einer Schachtel an, und am 21. Juni erschien die Motte.

Brachmia H. *(Gelechia)*

35. *Anthyllidella* H. — In den Rheinwiesen zwischen Uerdingen und Gellep ziemlich selten im Frühjahre. Die Raupe minirt in den Blättern des Wundklees, Anthyllis vulneraria.

Apista H. *(Coleophora)*

36. *Caelebipennella* Ti. — Selten, bei Uerdingen und Budberg. Die Sackraupe lebt auf Feldbeifuss, Artemisia campestris. Motte im Juli.

Coleophora H.

37. *Lutipennella* Z. — In der Hees bei Uerdingen selten. Die Sackraupe findet sich im Mai und Juni auf Eichen.

Gracilaria Staint.

38. *Ononidis* Z. — An den Rheindämmen auf Friemersheim zu ziemlich selten. Die Raupe minirt die Blätter der Heueichel, Ononis spinosa.

Schreckensteinia Z. *(Elachista).*

39. *Roesella* L. — Selten zwischen Gärten bei Uerdingen und Linn. Raupe auf Chenopodeen, besonders Ch. bonus Henricus, auch auf Gartenpflanzen.

40. *Sturnipennella* Ti. — Selten in der kleinen Hees, nördlich auf Kaldenhausen zu. Nach Schlaeger lebt die Raupe auf Weidenröschen, Epilobium augustifolium.

Elachista Tr.

41. *Cerusella* H. — In den Bruchwiesen, Langesbruch, zwischen Uerdingen und Traar, selten. Die Raupe minirt im Frühjahre in den Blättern des Schilfrohrs, Arundo Phragmites.

Lithocolletis H.

42. *Rajella* L. = *Strigulatella* H. S. — In den Brüchen bei Uerdingen, Bockum und Linn nicht selten. Die Raupe minirt in Erlenblättern.

43. *Kleemannella* F. Z. — Selten bei Crefeld. Auch die Raupe dieser Motte minirt in Erlenblättern.

44. *Fritilella* Ti. — Nicht selten bei Uerdingen und Crefeld. Die Raupe minirt unterseitig die Blätter verschiedener Pappeln. Motte im Mai und Juli.

Im vorigen Verzeichnisse wurden mit den beiden Nachträgen 950 Arten nachgewiesen. Rechnen wir den gegenwärtigen, dritten Nachtrag mit 44 Arten — 8 Macro- und 36 Microlepidopteren — hinzu, so stellt sich die Zahl der bis heute im Kreise Crefeld aufgefundenen Schmetterlinge auf 994 Arten.

Uerdingen, Anfangs April 1862.

Wie lässt sich bei Gewächsen eine unächte oder unvollkommene Befruchtung denken?

Von

L. C. Treviranus.

In den Verhandlungen des Vereins vom J. 1859*) habe ich Bericht von einer Monstrosität gegeben, die in jenem Jahre sich häufig an der Japanischen Quitte (Cydonia Japonica D. C.) gezeigt hatte, darin bestehend, dass die Früchte eine ganz veränderte, unregelmässige Form angenommen hatten, ähnlich der von reifen in ihrer Hülle noch eingeschlossenen Lambertsnüssen. Eine Untersuchung an Durchschnitten ergab, es sei diese Bildung folgendermassen entstanden. Die Apfelfrucht, scheinbar einfach, besteht doch aus drei Antheilen oder Factoren, die sowohl im unreifen als im reifen Zustande sich vollkommen unterscheiden lassen, nämlich der Placenta oder dem Samenboden mit den Kernen, dann der eigentlichen Frucht (dem Pericarp) mit ihren Kernhöhlen und endlich dem fleischig gewordenen Kelche, wovon der grösste Theil angewachsen, der fünflappige Rand aber frei ist. Diese Antheile haben jeder seine besonderen Gefässe, die auch in ihrem Verlaufe sich getrennt von einander halten, die Placentar-, Pericarpial- und Kelchgefässe, welche letztgenannte in die Staubfäden sich endigen, die hier bekanntlich auf dem freien Kelchrande stehen. Es zeigte sich nun in der angeführten monströsen Frucht bloss der Kelch sowohl in seinem angewachsenen, als im freien Theile angeschwollen; die übrigen normalen Factoren aber, nemlich das Kerngehäuse

---

*) XVI. 388. Taf. 111.

mit seinem Fleische und die Kerne selber waren völlig unentwickelt geblieben. Im gegenwärtigen Jahre (1862) dagegen haben sämmtliche Sträucher, welche ich untersuchen konnte, fast nur normal beschaffene Früchte, die also mit denen unserer Aepfel- Birnen- und Quittenstämme ganz übereinkommen, auch darin, dass der freie Kelchtheil vertrocknet und meistens abgefallen ist. Indessen zeigen solche Früchte auf dem nämlichen Stamme, wie ich beobachtet habe, darin eine unwesentliche Verschiedenheit, dass an einigen innerhalb der Vertiefung, welche man das Auge zu nennen pflegt, ein kegelförmiger, oben etwas eingedrückter, fleischiger Fortsatz bis über den Rand derselben hervortritt, wovon man bei andern nichts gewahr wird. Es ist dieser Zapfen, wo er sich findet, der herausgetretene, ehedem Nectar abscheidende, sogenannte Discus der Blume und aus einem Längsschnitte, der durch dessen Mitte geht, ergibt sich am Uebergehen der Pericarpialgefässe in denselben, er sei eine Fortsetzung des Pericarps d. h. der Frucht im engern Sinne, welche hier aus unbekannter Ursache vom Kelchüberzuge frei, was nicht bei der gewöhnlichen Form, mit der Spitze hervortritt.*) In ähnlicher Weise sieht man bei mehren Arten von Crataegus und Mespilus, z. B. bei Crataegus cordata H. K. und C. tanacetifolia D. C. die Spitzen der fünf einsaamigen Früchtchen, die bei der Quitte in eine fünfjährige Gesammtfrucht vereinigt sind, als einen Kreis von fünf Hügelchen sich darstellen.

In meiner früheren Mittheilung über jene monströseen Quittenfrüchte, zumal in dem kurzen Nachtrage, habe ich die Vermuthung gewagt, es könne dieselbe einer partiel-

---

*) Beiläufig sei bemerkt, dass diese Bildung vielleicht das ist, was man in einigen Gartenbüchern z. B. Flore des Serres V. durch Chaenomeles japonica var. umbilicata Sieb. bezeichnet; eine doppelt irrige Benennung, indem die von Lindley aufgestellte, nachmals wieder zurückgezogene Gattung Chaenomeles auf einem mehrfachen Irrthum beruhte, solche Bildung aber, die am nemlichen Stocke sowohl vorhanden ist, als fehlt, nicht als Varietät, sondern nur als individuelle Verschiedenheit bezeichnet werden kann.

len Befruchtung der Blume, wie ich mich ausdrückte, zugeschrieben werden. Da wir nämlich die Gewissheit haben, dass das Fruchtgehäuse sich manchmal vergrössere ohne die Saamenanlagen, z. B. bei Musa, Bromelia, Morus, Artocarpus und wiederum diese in einigen Fällen zunehmen ohne gleichzeitiges Wachsen der Frucht z. B. bei Leontice, Crinum, so lässt sich begreifen, dass auch der Kelch, wenn er einer saftigen Frucht angewachsen, deren grössern Theil er nachmals bildet, allein könne entwickelt werden mit Ausschluss der beiden andern Factoren. Als einen solchen Fall glaubte ich jene Monstrosität betrachten zu können und diese Betrachtungsweise bestätigt sich mir bei weiterm Nachdenken immer mehr. Gärtner, der Vater, bezeichnet solche und ähnliche Fälle als unächte Befruchtung, fructificatio spuria, und Gallesio leitet alle Monstrosität von einer „unregelmässigen Befruchtung, einem Ueberwiegen der einen Geschlechtsverrichtung über die andere“ her, worin auch A. P. de Candolle (Physiol. veg. II. 736.) nicht abgeneigt ist, im Allgemeinen ihm beizutreten. Allein was soll man sich unter diesen Worten, die sich auf nichts Aehnliches beziehen lassen, denken? C. F. Gärtner, der diese Erscheinung das Fruchtungsvermögen nennt, ist der Meinung, dieselbe gehe ohne Zusammenwirken der Geschlechtstheile bloss durch die mütterliche Thätigkeit vor sich (Ueb. d. Befruchtungsorgane d. Gewächse. 558. 568.): allein dabei bleibt unerklärt, warum von unzähligen Blüthen nur ein kleiner Theil solche darstelle. Meines Erachtens also wird vielmehr dem Pollen, unabhängig von seiner durch Schläuche vermittelten unmittelbaren Einwirkung auf die Eier noch eine andere zugeschrieben werden müssen, über welche ich freilich nichts Positives anzugeben weiss und mich daher dem Ausspruche, eine Ketzerei vorgebracht zu haben, aussetze. Eben so wenig zwar weiss ich eine Vermuthung anzugeben, wiefern solche partielle Befruchtung durch äussere Einflüsse bedingt werden könne, indessen sei mir erlaubt auf einen Umstand aufmerksam zu machen.

Es ist bekannt, dass im Sommer des J. 1846 an den Pflaumenbäumen, zumal den Zwetschen, in den meisten

Theilen von Deutschland ausserordentlich häufig und zum grossen Nachtheile der Obstzüchter jene Monstrosität der Früchte sich zeigte, welche in Italien, wo sie schon im J. 1583 dem Cäsalpin bekannt war, durch „tureas," in Deutschland als „Taschen" bezeichnet wird. Im IV. Jahrgange der Botanischen Zeitung habe ich eine Beschreibung der Entstehungsart und des Verlaufs dieser Missbildung zu geben versucht, und als die veranlassende Ursache eine während der Blüthezeit eingetretene nasskalte Witterung ermittelt, in Uebereinstimmung mit bewährten ältern Forschern und mit Beitreten von neuern, von denen ich nur den verstorbenen Link und Prof. Heinr. Schulz in Berlin nenne (Verhandl. des Berl. Gart.-Bau-Vereins XIX). Ich glaube nun die Vermuthung aussprechen zu können, dass die missgebildeten Früchte der Japanischen Quitte einem ähnlichen ungünstigen Natureinflusse während der Blüthezeit ihre Entststehung verdanken. Im Jahre 1859, wo ich ein so häufiges Vorkommen derselben beobachtete, dass kaum einige normale Früchte zu finden waren, fiel die Blüthezeit des Strauches in das letzte Drittel vom März und das erste vom April. Von jenem aber habe ich in meinem Tagebuche angemerkt, dass es „sehr kalt und durch viele Hagelschauer ausgezeichnet" also auch gewiss sehr nass war, von diesem, dass, „einzelne warme Tage abgerechnet, die Witterung fortwährend rauh und kalt" war. Im gegenwärtigen Jahre (1862) dagegen hatten wir in den drei Wochen, wo Cydonia Japonica blüthe, d. h. vom 21. März bis 13. April immer sonnenreiche, warme Witterung, nur durch sanfte, wohlthuende Regen unterbrochen, also überhaupt genommen, sehr günstig für die Vegetation. Daraus glaube ich entnehmen zu dürfen, dass, wie bei den Taschen der Pflaumen, so auch bei den monströsen Quittenfrüchten, eine nachtheilige Witterung die veranlassende Ursache war und zur Unterstützung dessen führe ich an, dass auch gegenwärtig an eben den Sträuchern, welche die wohlbeschaffenen Früchte tragen, einige sich finden, die offenbar Anfänge von monströsen sind, die also ihre Entstehung nur Blüthen verdanken können, die unter dem Einflusse der nasskalten

Witterung, die mit dem 1. Juni eintrat, sich entwickelten. Im Anfange Frühjahrs konnte eine solche ihren nachtheiligen Einfluss nur auf die wesentlichen Blüthentheile ausüben, als die einzigen, damals ihrer Wirkung ausgesetzten. Doch hob sie die Lebensthätigkeit derselben keinesweges auf, wie dies bei unzähligen andern Blüthen, die abfielen der Fall war, sondern beschränkte die Einwirkung derselben nur, und zwar bei den Pflaumentaschen auf das Pericarp, bei den monströsen Quitten auf den Kelch: in beiden Fällen mit gänzlicher Beseitigung jener Thätigkeit von Pollen und Narbe, die durch Bildung und Absteigen von Pollenröhren vollzogen wird. Worin aber jene zuerst genannte bestehe, wie sie sich in ihren Organen äussere und warum sie nicht, wie die andere, durch einen gewissen Grad von Kälte und Nässe gestört werde, dieses auszumitteln möge dem Fleisse und Scharfsinne künftiger Forscher aufbehalten bleiben.

Ueber die Eisenspilite.

Von

Herrn **Karl Koch** aus Dillenburg.

Vorgetragen auf der Versammlung zu Siegen.

Siegen liegt auf den untersten Schichten des Devonischen Systems, auf dem Spiriferensandstein, welche — abgesehen von den darin auftretenden, reichen Erzgängen — ein sehr einförmiges Bild in seiner ganzen Erscheinung entfalten.

Um so auffallender tritt die Mannigfaltigkeit in dem Schichtenwechsel hervor, wenn wir die hangende Gränze dieser Formation in nördlicher und östlicher Richtung überschreiten. Zunächst lagert auf dem Spiriferensandstein der Lenneschiefer und der Orthoceras-Schiefer; letzterer als entsprechendes Tiefseegebilde gegen die auf Untiefen und in der Strandnähe abgelagerten Calceola-Schichten. Mächtige Korallenriffe stiegen in jenen Mittel-Devon-Meeren empor, und bilden jetzt die massigen Stringocephaluskalke, welche als grotteske Kalkfelsen die Gränze dieser Schichten gegen die darauf lagernde Kramenzelformation bezeichnen. In dieser Formation, der jüngsten des Devon-Systems, wechsellagern glimmerreiche Sandsteine mit rothen, grünlichen und grauen Schiefern und verschieden gefärbten Nieren- und Platten-Kalken. Die Schichten der Kramenzelformation sind in der Regel nicht sehr mächtig und zeichnen sich durch die rothen und bunten Cypridinen-Schiefer charakteristisch aus.

Darauf liegen die untersten Glieder des Steinkohlen-Systems, in Belgien und in der Rheinprovinz mit dem Kohlenkalkstein beginnend, welcher dagegen in Westphalen, Hessen und Nassau gänzlich fehlt; dort beginnen die Schichten des Steinkohlen-Systems mit dem 2. Glied der

Culmformation, welche durch schwarze Lydite und graue Schiefer, voll Posidonomya Beckeri, Goniatites crenistria und andere Versteinerungen, stets deutlich erkannt werden kann; auf den Culmschichten lagert der „flözleere Sandstein," darauf das productive Kohlengebirge u. s. f.

So finden sich die normalen Verhältnisse auf dem Schichtenwechsel gegen Norden in der Rheinprovinz und Westphalen, weniger einfach gestalten sich diese Verhältnisse da, wo die Gränze im Generalstreichen von Norden nach Süden in einer Zickzacklinie, deren spitze Zacken weit ausgezogen erscheinen, sich wendet, dort (besonders in dem hessischen Hinterlande, in dem Dillthale und dem Kreise Wetzlar) wiederholen sich die erwähnten Schichtenfolgen mit ihren mannigfaltigen, untergeordneten Gliedern in steilen Satteln und Mulden oft 5 bis 8 Mal in der Richtung des Einfallens; dabei treten fast alle diese steilen Mulden in einer scheinbaren Ueberkippung auf, so dass, mit wenigen Ausnahmen, alle Schichten südlich einfallen, wodurch sie den Anschein haben, als lägen die im Alter so verschiedenen Formationen in wiederholter Wechsellagerung.

Die scheinbare Verwirrung in diesen Schichten wird noch grösser durch das Auftreten verschiedener krystallinischer und morphologischer Gebirgsarten zwischen denselben, theils dieselben durchbrechend, zerreissend und verwerfend, theils in mehr oder weniger regelmässiger Zwischenlagerung.

Diese Vorkommen wurden vielfach unter sich und mit anderen gar nicht dahin gehörigen Dingen verwechselt, und ohne Rücksicht auf ihre geognostische Bedeutung hat man sie oberflächlich nach dem lithologischen Habitus in 2 Abtheilungen zusammengeworfen, und die einen mit dem nichtssagenden Namen „Schalstein," die anderen mit dem allgemeinen Ausdruck „Grünstein" bezeichnet. Ueber die Motive dieser Eintheilung hat man sich mehrfach scherzend ausgesprochen, wie z. B.

„Das, was man nicht bestimmen kann,
das nimmt man als ein Grünstein an,
und wenn es weich und fleckig scheint,
so ist der Schalstein mit gemeint." —

So scherzend auch diese Verse klingen, so viel Wahrheit liegt darin, und namentlich unter den Herren vom Leder giebt es Viele, welche sich noch nicht ganz von dieser veralteten Anschauung trennen können; obgleich es gerade für den Bergmann von grösster Wichtigkeit ist, diese verschiedenartigen Gesteine von einander zu unterscheiden, weil die zu suchenden Erzlagerstätten in ihrem Vorkommen von gewissen in dieses Chaos gezogenen Schichten abhängig sind.

Die Schalsteine sind ihrer Hauptmasse nach veränderte Schiefer, z. Th. auch Schiefercongloмerate; sie finden sich in ähnlicher Weise in verschiedenen Formationen.

Schon unter den Schiefern des Spiriferensandsteins giebt es solche veränderte Schichten, wie z. B. bei Altenstäten im Kreise Wetzlar, auch dürfte der Sericit-Schiefer des Taunus zum grössten Theil dahin gehören.

Ein Theil der typischen Schalsteine im Kreise Wetzlar, in Nassau und Hessen, namentlich die meisten Schalsteine der Lahngegend gehören den Mittel-Devon-Schichten an; ein anderer Theil der Schalsteine im Kreise Wetzlar und im Nassauischen sind veränderte Kramenzelschiefer; und auch in den jüngeren Schichten treten ähnliche Gebilde auf.

Nicht allein, dass der consequente Verfolg der betreffenden Schichten zu diesen Resultaten führt, sondern auch die hin und wieder vorgefundenen Leitpetrefacten bestätigen dieselben.

Nun rechnet man noch einen grossen Theil der verwitterten Diabase und Diabas-Mandelsteine zu dem Schalstein; sie haben mit jenen veränderten Schiefern aber gar nichts gemein.

Diejenigen Gesteine, welche man kurzweg als „Grünstein“ bezeichnete, bilden zwar zum grösseren Theil eine natürliche Gruppe unter den krystallinischen Gesteinen, sind aber in ihrem geognostischen Verhalten wesentlich von einander geschieden.

Zunächst erwähne ich die krystallinisch-körnigen Gesteine. Diese treten in Kuppen und Gängen auf, und durch setzen die Sedimentgesteine vielfach quer durch die Schichtenfolge; sie bestehen:

als Diorit aus Oligoklas und Hornblende,
als Gabbro aus Labradorit und Diallag und
als Hypersthenfels aus Labradorit und Hypersthen.

Mit den beiden letzteren Gebirgsarten tritt mehrfach Serpentin mehr oder weniger lagerartig auf.

Ein anderer Theil der dahin gezogenen Gesteine hat stets eine dichte oder schieferige Grundmasse, vielfach Krystalle porphyrisch ausgeschieden oder enthält Mandeln aus verschiedenen Substanzen. Diese Gesteine treten meist als mehr oder weniger regelmässige Lager zwischen den sedimentären Schichten auf; einzelne Vorkommen durchsetzen jedoch auch dieselben; dies ist bis jetzt mehr im Einfallen als im Streichen beobachtet worden.

Zu diesen Gesteinen gehört zunächst der Diabas mit seinen verschiedenen Varietäten, welcher wesentlich aus Labradorit, Augit und einem chloritischen Mineral besteht, dabei aber meist Kalkspath und Schwefelmetalle enthält. Die Varietäten des Diabas, wie Augitporphyr, Labradorphorphyr, Variolit, Aphanit, Diabas-Schiefer, Mandelstein und sogenannter Schalstein-Mandelstein, kommen vielfach in einer Fundstelle so enge zusammen und ineinander übergehend vor, dass eine geognostische Trennung nicht gerechtfertigt wäre, obgleich die petrographische Verschiedenheit mehr als auffallend ist.

Diese Diabas-Gesteine treten im hessischen Hinterlande und im Dillthale als regelmässiges Lager zwischen dem Orthocerasschiefer und dem Schalstein auf; ähnliche Lager finden sich im Kr. Wetzlar, wie in Nassau und Hessen, in dem ältern Schalsteine und zwischen diesem und dem jüngeren, wo auch mitunter Diabasgänge quer durch die Schichten brechen.

Ein anderes Gestein, welches den eigentlichen Gegenstand unserer gegenwärtigen Betrachtung abgiebt, der Eisenspilit, tritt wie der Diabas zwischen Mittel- und Ober-Devonschichten, zwischen diesen und der Culmformation auf, und zwar bisweilen in weit mächtigeren Ablagerungen. Das nächst verwandte Gestein des Eisenspilit ist der Melaphyr; dieser zeichnet sich von dem Diabas durch das

Fehlen der Augite und Hinzutreten von Magneteisenerz, wie durch die Quarz- und Zeolith-Mandeln besonders aus; der Eisenspilit hat ganz ähnliche Bestandtheile, nur enthält er statt Magneteisenerz amorphes Rotheisenerz und ist Kalkspath in der Grundmasse ein wesentlicher Bestandtheil, während die Quarzmandeln fehlen und die Labradoritkrystalle nur klein und undeutlich stets in grünlichen oder röthlichen Varietäten auftreten.

Unter Spilit versteht man einen Fleckenstein, (von spilun beflecken); deshalb und wegen dem nie fehlenden wesentlichen Bestandtheil an Rotheisenerz, welches sich zuweilen in dem Gesteine zu kleinen Eisensteinlagerchen anhäuft, nannte der Vortragende im Jahr 1857 in den Notizblättern des mittelrheinischen geologischen Vereins dieses Gestein „Eisenspilit“ und behielt diesen Namen in seiner späteren Abhandlung über paläozoische Schichten und Grünsteine bei.

Jetzt muss er gestehn, dass er damals über die geognostische Bedeutung dieses Gesteins noch schwankend und im Unklaren war, wesshalb er sich auch in besagter Abhandlung nicht näher darüber aussprach, und sich damit begnügte, dieses Gestein in seinem lithologischen Habitus und geognostischen Auftreten für sich allein zu betrachten; durch fortgesetzte Beobachtungen, wobei namentlich die Durchstiche auf der Deutz-Giessener-Eisenbahn geeignete Anhaltspunkte lieferten, war es möglich, Genaueres über diese interessanten Vorkommen festzustellen.

Der Vortragende legte sodann eine Suite Eisenspilite ebenso zur Vergleichung eine Suite Diabase, sämmtlich in der Gegend von Dillenburg gesammelt, vor und erläuterte dieselben folgendermassen:

Die dichte Varietät des Eisenspilits ist dem dichten Diabas im Habitus allerdings sehr ähnlich, jedoch findet man bei beiden Gesteinen den Zusammenhang mit charakteristischen Partien leicht auf, so dass auch ohne genauere Untersuchung der Bestandtheile beide Gesteine stets unterschieden werden können.

Der Eisenspilit ist im Wesentlichen ein feinkörniges oder dichtes Gemenge von Labradorit-Rotheisenerz, Grünerde

oder Glaukonit und Kalkspath; in dieser Masse scheiden sich Kalkspath-Flecken aus, welche von Kalkspath-Mandeln der Diabase lediglich darin verschieden sind, dass bei jenen die Umrisse gegen die Matrix nicht scharf begränzt sind, sondern allmählig in dieselbe zerfliessen, während bei den Diabas-Mandeln stets eine glatte scharf abgegränzte, bisweilen von Chlorit schalig umgebene Oberfläche sich zeigt. Bei den Eisenspiliten enthalten die Kalkspath-Mandeln, sowie auch grössere Drusen und sogar die Masse des Gesteines selbst, vielfach Zeolithe, z. B. Laumonit, Prehnit und Analcim; bei den Diabasen niemals, dagegen häufig Schwefelkies. Die Diabase scheiden reine, deutliche Labradorite etc. aus, die Eisenspilite nur kleine und unreine, mitunter sehr zweifelhafte Partien dieses Minerals, dagegen öfters Grünerde, Rotheisenerz und Pistacit, seltener Quarzarten.

Die Hauptablagerungen der Eisenspilite erscheinen in kugelförmiger und sphäroidischer Absonderung; die Masse zwischen den Kugeln besteht meist aus körnigem Kalk, unreiner Grünerde, Laumonit, und Rotheisenerz; neben diesen Vorkommen treten auch massige, plattenförmige und unregelmässig zerklüftete Partien auf; (sehr selten bemerkt man eine schiefrige Textur) die Kluften sind mit verzerrten Quarzkrystallen, Epidot, Kalkspath und Prehnit, seltener mit Heulandit und Desmin bekleidet.

Im ganzen Herzogthum Nassau, einem Theile von Oberhessen und dem Kr. Wetzlar sind nur wenige beschränkte Stellen bekannt, wo die Culmformation direct auf der Kramenzelformation lagert; sondern stets findet sich der Eisenspilit zwischen beiden — und zwar mitunter in sehr mächtigen Ablagerungen.

Das Rotheisenerz und daraus hervorgegangene Eisenkiesel häufen sich bisweilen zu förmlichen kleinen Ablagerungen mitten im Gestein an; diese Anhäufungen werden vielfach mit dem nahe liegenden Eisensteinlager der Kramenzelformation verwechselt, und trügt sich der unkundige Bergbautreibende stets durch ungerechtfertigte Hoffnungen, wie dies leider in den Jahren von 56—59 zum

Nachtheile der betreffenden Industrie in grossartigem Maassstabe geschehen ist.

Die Versteinerungen der Ober-Devon-Schichten, welche im Eisenspilit vorkommen, (Gon. retrorsus, Gon. bilanceolatus, Cardiola retrostriata etc.) sind als secundäre Einlagerungen zu betrachten.

Im Schelder-Walde bei Dillenburg treten im Eisenspilit Partien auf, worin Magneteisenerz und Quarzmandeln vorkommen; also ächte Melaphyre, worin auch deutliche Labradoritkrystalle und glatte Mandeln hervortreten, und es scheint, als ob diese Melaphyre in Eisenspilite übergehen.

Dies ist in kurzer Zusammendrängung das, was in lithologischer und geognostischer Beziehung über den Eisenspilit zu sagen wäre; zu ausführlicherer Darlegung war die Zeit zu kurz vorhanden, und über eine geogenische Betrachtung musste sich der Redner vorläufig eines Urtheils enthalten.

Die Geogenie ist zwar eine der interessantesten Branchen der philosophischen Naturkunde, und die geogenische Betrachtung ist das Ziel jeder geognostischen Forschung. Die Geogenie muss dabei aber auch stets als Endziel betrachtet werden, und es hat noch selten zum Guten geführt, wenn der Geognost, der Empirist sein soll, sich durch die speculative Wissenschaft der Geogenie allzufrühe durch Vorurtheile leiten lässt.

Die geognostischen Verhältnisse des Siegerlandes.

Von

Markscheider **Kliever.**

Vorgetragen auf der Versammlung zu Siegen.

Jedem Bergmann und Geognosten, der das verschiedene Erz-Vorkommen im Siegerlande in's Auge fasst, muss es auffallen, dass ein kleiner Theil das Landes, bei fast gänzlichem Mangel an Blei-, Zink- und Silbererzen, einen beträchtlichen Reichthum an Eisensteingängen besitzt, welche in diesem kleinen Distrikte allgemein vertheilt sind und stellenweise so dicht gedrängt vorkommen, dass Grube an Grube baut, während dagegen der übrige Theil des Landes, in scharfem Gegensatze zu diesem Bezirke und streng gegen denselben begrenzt, sich durch die in demselben enthaltenen Blei-, Silber- und Zinkerze auszeichnet, welche jedoch, ebenso wie die, zwar zuweilen in bedeutender Mächtigkeit auftretenden Eisensteingänge ein mehr zerstreutes Vorkommen zeigen. Eine Vorstellung von diesen Verhältnissen erhält man, wenn man die Zahl der auf dem eisensteinreichen Theile verliehenen Grubenfelder zusammenstellt und mit der Anzahl derjenigen vergleicht, die sich auf einem gleichen Flächenraum des andern Theiles finden. In dem erstgenannten Bezirke, der einen Flächenraum von $1^5/_8$ Quadratmeilen bedeckt, sind 1,560 Felder auf Eisenstein verliehen. Auf einem gleichen Flächenraum des übrigen Theiles in der Gegend von Burbach und Neunkirchen finden sich 98 Grubenfelder, welche auf Bleierz, Blende, Kupfererz und auf Eisenstein verliehen sind.

Diese auffallende, aus vorstehender Zusammenstellung

ersichtliche Verschiedenheit der Anzahl der Gänge, sowie der Art des Erz-Vorkommens und die hier im Speciellen beobachtete Thatsache, dass die Gänge zu dem Gestein in einem bedingten Verhältnisse stehen, waren Veranlassung, ein naturgetreues Bild vom Innern herzustellen, und zwar durch die Aufnahme alles Dessen, was von diesem der Beobachtung zugänglich ist. Von der auf diese Weise bearbeiteten geognostischen Karte ist derjenige Theil, welcher die Umrisse des Eisenstein-reichen Distriktes angiebt, vollendet und wurde der anwesenden Gesellschaft zur Ansicht vorgelegt. Es geht aus demselben hervor, dass die Begrenzung dieses Distriktes genau durch die Lage des Gesteins bedingt wird, und dass dieses eisensteinreiche, muldenförmig gelagerte Gestein eine jüngere Bildung ist, als das umgebende Gebirge, nämlich dasjenige, welches sich durch das Vorkommen von Bleierzen auszeichnet. Die Grenze dieser beiden Schichten-Systeme ist auf der Karte durch Farbe angedeutet, indem der Theil, welcher das Obere derselben darstellt, mit rother Farbe angelegt und dessen Begränzung gegen das Untere mit blauer Farbe verwaschen ist.

Das obere, Eisenstein führende Schichten-System, welches zur devonischen Grauwacken-Formation gehört, besteht aus Grauwacke, Grauwackenschiefer, Thonschiefer und Dachschiefer. Es hat im Ganzen eine muldenförmige Lagerung, die durch drei von Südwest nach Nordost streichende Specialmulden, und zwei dieselben trennende Sättel gebildet wird. Ausser diesen grösseren Falten bilden die Schichten noch zahlreiche kleinere Sättel und Mulden, welche als Theile der Ersteren zu betrachten sind. Die Sattel- und Muldenlinien werden in ihrem anfänglich nordöstlichen Einfallen durch eine Gebirgshebung unterbrochen, die im weiteren nordöstlichen Fortstreichen in der Gegend von Lützel stattgefunden hat und in Folge deren sich die Mulden ausgehoben haben. Die östliche Fortsetzung dieser Mulden springt weiter nach Süden, indem dieselbe in der Nähe von Unterwilden beginnt und sich weiter mit dem nordöstlichen Einfallen über die Ortschaften Oberdielfen, Anzhausen, Griessenbach u. s. w. erstreckt.

Die beschriebene Lage der Muldenlinien bedingt, dass die Seitenflügel der Mulden nach allen Seiten hin in ovaler Form geschlossen und von dem älteren Bleierz führenden Gebirge umgeben sind. Die Grenze zwischen diesen beiden Gesteinen ist nur an wenigen Stellen aufgeschlossen. An der Oberfläche giebt sie sich häufig durch das Auftreten von Lehmboden und durch grössere Feuchtigkeit zu erkennen. Da wo sie der Beobachtung aufgedeckt ist, zeigt sie sich in einem zersetzten nassen Gebirge, welches als Leitschicht betrachtet werden durfte.

Das die Hauptmulde umschliessende Gestein zeigt noch eine andere deutlichere Leitschicht, die ganz nahe an der Grenze der Muldenflügel auftritt. Es ist dies eine durch ihre Festigkeit sich besonders auszeichnende Grauwackenpartie, die an vielen Stellen des jüngeren Schichtensystems nahe der Grenze desselben als Felsen zu Tage ausgeht.

Von Südwesten aus zeigt sich dieses Gestein auf dem Nordflügel der Hauptmulde:

1. Auf dem Falkenberg bei Schutzbach.
2. Auf dem südwestlichen Abhange der Schieferhaardt bei Schutzbach.
3. Auf dem nordöstlichen Abhange desselben Berges.
4. Nördlich von Herdorf.
5. Im Stolln der Grube Bollenbach und Stahlert.
6. Im Stolln der Pfannenberger Einigkeit.
7. Am Berge Gensberg, nordwestlich von Eisern.
8. Am Berge westlich von der Eremitage.
9. Vor dem Stein und auf der Hoheley, östlich von Caan.

Nachdem es unweit Vollnsberg die Hauptmulde durchsetzt hat, tritt es auf dem Südflügel derselben auf:

10. Südlich von Bürbach.
11. Am nördlichen Gehänge des Lindenberges.
12. Am Häusling.
13. An der Chaussee zwischen den Stolln der Gruben Feldberg und Philippshoffnung.

Es tritt dann in eine Partialmulde, in welcher, beiläufig bemerkt, auch die Grube Alte Dreisbach liegt, tritt nach Bildung eines Sattels wieder in die Hauptmulde ein und zeigt sich in derselben:

14. Am Fusse des Gilberges westlich von der Grube Flussberg, der Eisenbahnbrücke gegenüber, bildet dann eine kleine Mulde und einen kleinen Sattel und steht:
15. Bei Eiserfeld an, auf dem Berge, der durch den Niederscheldener Tunnel durchschnitten ist.
16. Am Gebirge Kleff bei Eiserfeld.
17. Westlich vom Stolln der Grube Breimehl.
18. Am Gebirge Kahlenberg, oberhalb der Grünebacher Hütte.
19. Westlich von der Alsdorfer Hütte.
20. Am Alsberge bei Alsdorf.

Dann zieht es sich südlich von Steinroth, Molzhain und Steinebach her, durchsetzt die Mulde zum zweitenmal bei Steineberg und verbindet sich auf dem Falkenberg wieder mit dem Anfangspunkt.

Ob dieses Gestein von der Hauptmulde auch in die beiden Seitenmulden hinüber greift, kann nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen werden, da es sich in demselben an keinem Punkte mit dem Typus zeigt, der es in der Hauptmulde charakterisirt, obgleich das Vorhandensein dieser Schichten in den Seitenmulden ebenso wenig bestritten werden kann.

Auf dem Südflügel der Mulde findet sich unmittelbar im Hangenden dieser Grauwackenpartie am Gebirge Kleff ein Dachschieferlager, dessen Ausdehnung jedoch gering zu sein scheint, da es sich an keinem Punkte wiedergefunden hat. Von grösserer Ausdehnung und Bedeutung ist ein zweites, weiter im Hangenden des genannten liegendes Dachschieferlager, welches an mehreren Punkten aufgeschlossen ist. Ein solcher Aufschlusspunkt findet sich:

1. Im Reinhold-Forster-Erbstolln bei Eiserfeld; dann in nordöstlicher Richtung von dem genannten Punkte auf demselben Muldenflügel weiter:
2. Auf der Grube Nicolai bei Siegen.
3. In der Hitschelsbach bei Siegen.
4. Am Wege vor Vollnsberg, wo es die Mulde durchsetzt und in den Nordflügel tritt.

Von hier aus ist der Dachschiefer auf dem Nordflügel an keinem Punkte bekannt, bis

5. Auf der Eisernhaardt, wo er im Vulcan-Stolln aufgeschlossen ist.
6. Im Stolln der Grube Wilder Bär.
7. Im alten Stolln am Römel.
8. Im Harteborner Stolln im Grubenfelde von Christinenglück.

Darauf durchsetzt das Dachschieferlager die Hauptmulde, geht in den Südflügel über und verbindet sich mit dem Anfangspunkte im Reinhold-Forster-Erbstolln.

Dass dies Dachschieferlager auf dem Nord- wie auf dem Südflügel der Mulde derselben Schicht angehört, geht daraus hervor, dass es überall denselben Abstand von der leitenden Grauwackenpartie hat.

Vergleicht man das ältere mit dem jüngeren Schichten-System in Bezug auf ihren petrographischen Charakter, so lässt sich zwischen den Gesteinsarten derselben kein äusserlich bemerkbarer Unterschied aufstellen, ausserdem, dass die in dem älteren Gestein auftretenden Gestellsteine in in dem jüngeren Schichtensystem gänzlich fehlen. Der chemischen Analyse bleibt es überlassen, einen genaueren Unterschied zwischen den beiden Gesteinsarten aufzustellen.

Das Vorkommen des Eisensteins in dem oberen Schichten-System ist ein gangartiges. Die einzige allgemein in Bezug auf dieses Vorkommen geltende Regel ist die, dass die Gänge in grösseren Complexen auftreten, die immer an die Mächtigkeit einer bestimmten Gesteinspartie gebunden sind, in deren weiteren Fortstreichen sich das Auftreten von Gängen jedoch gewöhnlich verliert. Auf solche Gang-Complexe, die sich sehr zahlreich in dem jüngeren Schichtensystem finden, ist der ganze Eisenreichthum des Siegerlandes zusammengedrängt. Die Art des Eisensteins ist Spatheisenstein, Brauneisenstein oder Eisenglanz. Der Erstere wird häufig von Schwefelkies und Kupfererzen begleitet, die in paralleler Lagerung mit dem Gange in dem Eisenstein trummweise auftreten, oder eingesprengt in demselben vorkommen.

Das Einfallen der jüngeren Schichten ist fast durchgängig südlich, also in den Nordflügeln der Mulden widersinnig; nur einige kleine Sättel machen hiervon eine Aus-

nahme, indem beide Flügel derselben regelmässiges Einfallen haben. In der Hauptmulde fallen die Schichten des Südflügels mit ungefähr 60 Grad, die des Nordflügels widersinnig mit 70—80 Grad gegen Süden. Dasselbe Verhältniss findet in der südöstlichen Seitenmulde statt. In der nordwestlichen Seitenmulde dagegen ist das Einfallen des Südflügels weniger stark, indem sich seine Schichten mit ungefähr 55 Grad gegen Süden neigen; der Nordflügel fällt jedoch auch noch widersinnig mit 80 Grad gegen Süden. Aus dem eben Angeführten folgt, dass auch die Mulden- und Sattel-Ebenen südliches Einfallen haben. (Mulden-Ebene wird bekanntlich diejenige Ebene genannt, welche man sich durch die Muldenlinien sämmtlicher die Mulde bildenden Schichten gelegt denkt; in gleicher Weise hat man sich relativ den Ausdruck „Sattel-Ebene“ zu erklären.) Ferner kann man aus dem Einfallen der Schichten den Schluss ziehen, dass sämmtliche Mulden bis zu einer ziemlich bedeutenden Teufe niedergehen, wie die der Karte beigefügten Querprofile auch beweisen. Auch im Streichen zeigen die entgegengesetzten Flügel der Mulden und Sättel wenig Unterschied, so dass die Mulden- und Sattelbiegungen eine sehr langgestreckte, schmale Form zeigen, welche für diese Gebirgsstörungen des Siegener-Landes charakteristisch ist.

Mit der Bildung der Sattelhebungen steht das Vorkommen des Basaltes in Verbindung, was daraus hervorgeht, dass derselbe nach den Aufschlüssen der Karte das Gestein in den meisten Fällen in Sätteln durchbrochen hat, wie z. B.

1. auf der Basaltgrube Hubach bei Siegen,
2. auf dem Druydenstein bei Offhausen,
3. nördlich von Betzdorf,
4. bei Steineberg,
6. auf dem Käuser-Steimel bei Kausen,
7. nördlich von Salchendorf,
8. nördlich vom Röttchen,
9. zwischen Biersdorf und Dreisbach und
10. auf dem Berge Mahlscheid bei Herdorf.

Ausserdem finden sich auch in dem jüngeren Gestein Basaltdurchbrüche die zwar nicht unmittelbar in Sätteln liegen, aber doch mit seitwärts in dem ältern Gestein in Sätteln erfolgten Durchbrüchen in Verbindung gebracht werden müssen. Ein solcher Fall ist erstens bezüglich einer nahe der Eremitage bei Siegen gefundenen Basaltmasse anzuführen, welche jedenfalls mit dem schon erwähnten beim Röttchen in einem Sattel liegenden Durchbruche in Zusammenhang steht, indem anzunehmen ist, dass der Basalt aus dem letzteren seitwärts einen Ausweg gefunden und, ohne die Lage des Gesteins zu verändern, hier emporgedrungen ist. Zweitens findet sich der Basalt in dem jüngeren Gestein gangartig auf der Grube Alte Birke an der Eisernhardt bei Eisern. Auch hier ist es nicht glaublich, dass der Basalt an diesem Punkte senkrecht aus dem Innern emporgestiegen ist; vielmehr muss man vermuthen, dass in dem südlich ausserhalb der Grenze des jüngeren Schichtensystems gelegenen Sattel Basalt aufgestiegen ist, der aber entweder nicht bis zu Tage ausgegangen oder noch nicht aufgefunden worden ist, und der das jüngere Gestein schräg durchbrechend, seitwärts an dem erwähnten Punkte einen Ausweg gefunden hat. Ausserdem sind in der jüngeren Schichtenablagerung noch zwei andere Fundorte von Basalt bekannt, in der Nähe von Molzhain und Kausen, welche entweder dem Durchbruch auf dem Steinrother Kopf, oder dem auf dem Käuser-Steimel ihren Ursprung zu verdanken haben.

Die Hauptmulde nun, in der der grösste Theil des jüngeren Gesteins gelagert ist, hat ihren südwestlichen Ausgang in der Nähe von Steineberg, von wo aus sie mit nordöstlichem Einfallen über Dickendorf her bei Schutzbach, Grünebach und Dermbach vorbei, über die Kreutzeiche bis in die Nähe von Eiserfeld durchgeht, wo sie den tiefsten Punkt erreicht. Von hier aus ansteigend geht sie weiter zwischen Hof Hengsbach und dem Berge Eisernhardt hindurch, über Caan bis hinter Vollnsberg, in dessen Nähe sie, in mehre kleine Sättel und Mulden zertheilt, sich aushebt. In dieser Hauptmulde liegen die bedeutendsten Gruben des Siegerlandes, wie z. B. Verbindung, Alexan-

der, Maria, Bindeweide, Carolina, Heinrich, Emanuel, Sybilla, Andreasberg, Aurora, Neue Caroline, Louis, Rother Loewe, Gustav, Wilhelmine, Basilla, Maria, Elisabeth, Gottessegen, Heidenberg, Falkenberg, Hector, Kappszeche, Greisenhaardt, die Gruben an der Bollenbach und Stahlert, am Windhahn, bei Dermbach, an der Goldnen Haardt, an der Grenzzeiche, am Reuter, an der Kreutzeiche, am Römel und Blumenrath, am Steimel, Altenberg, Pfannenberg, Eichert, Hengsberg und Gilberg, an der Schränke, am Michelsberg, an der Eisernhaardt, Hohlestein, Stahlenberg, Alte Dreisbach, am Häusling, Grube Ameise, Mittelberg und Grimberg. Zwischen dieser Hauptmulde und der nordwestlichen Seitenmulde erhebt sich ein, den Mulden paralleler Sattel, so dass hier das untere Schichtensystem an die Oberfläche tritt, während das obere einen Luftsattel bildet und nur da die älteren Schichten ablagert, wo dieselben vermöge des Einfallens der Sattellinie am tiefsten niedergehen.

Dieser Sattel ist der Hauptfundort der früher so werthvollen Kobaltgänge im Siegerlande, deren Vorkommen eigenthümliche Verhältnisse zeigt. Es finden sich diese in dem genannten Sattel nur in den älteren Schichten desselben, so dass die Grenze des älteren Schichtensystems das Auftreten von Kobaltgängen in diesem Sattel gänzlich abschneidet. Doch steht der Kobalt zu den älteren Schichten dieses Hauptsattels nicht in einem ähnlichen Verhältniss, wie der Eisenstein zu dem jüngeren Schichtensystem, sondern sein Vorkommen ist an die Partial-Sättel und Mulden des Hauptsattels gebunden, wie aus seinem Auftreten auf den Gruben Freundschaft, Buhlenkamp, Buntekuh, Jägerbund und einem Tagebruche bei Niederschelden, sowie auf der Grube Philippshoffnung nachgewiesen werden kann. Eine Erklärung dieser Thatsachen kann bis jetzt nicht gegeben werden, sondern wird sich aus weiteren Untersuchungen ergeben. Ausserhalb des Sattels im Nordflügel der Hauptmulde zeigt sich der Kobalt zerstreut auch in dem jüngeren Gestein auf den Gruben Windhahn, Ende, Wilderbär und Morgenröthe, wo er jedoch nur als kleiner, meist unbedeutender Gemengtheil mit anderen

Erzen auftritt; in dem älteren Gebirge ist er ausserhalb des erwähnten Sattels nicht bekannt.

Durch diesen Sattel also von der Hauptmulde getrennt, beginnt die nordwestliche Seitenmulde, welche sich durch eine besonders schmale und langgestreckte Gestalt auszeichnet und aus mehren partiellen Sätteln und Mulden besteht, auf dem südwestlichen Abhange des Giebelwaldes, erreicht nordöstlich einfallend den tiefsten Punkt in der Nähe von Gosenbach und geht von da aus in südwestlichem Einfallen bei Achenbach vorbei, über den Tischbacher Berg, südlich von Trupbach her, über die Haardt bis in die Nähe von Eckmannshausen, wo sich die jüngeren Schichten ausheben. Diese Mulde ist ausgezeichnet durch das Vorkommen sehr schöner Eisenglanzgänge, wie sie hauptsächlich auf den Gruben Haus Nassau, Neue Haardt und Nordstern entweder mit spathiger Textur oder als Eisenrahm auftreten. Aber auch Braun- und Spatheisensteingänge finden sich in dieser Mulde in bedeutender Mächtigkeit und von ausgezeichneter Qualität; zu nennen sind die Gruben: Erzberg, Schönschacht, an der Kälberhaardt, am Knorrenberg, Beerberg, Hambergerzug, am Gebirge Lurzebach, Grube Grüner Loewe, Kronewald, die Gruben am Buberg, Klappertshoffnung, Engelszuversicht, Segen Gottes, die Gruben am Haardter Berge und am Setzer Köpfchen.

Analog dem nördlich gelegenen Sattel erhebt sich auch zwischen der Hauptmulde und dem westlichen Theil der südöstlichen Seitenmulde ein Sattel des älteren Gesteins, der sich, bei Struthütte anfangend, noch weiter fort über Herdorf, den Hasli-Kopf, Elkenroth und Kotzenroth hinzieht. Dieser Sattel ist durch das Auftreten eines Zuges von Kupfererz-, Bleierz- und Spatheisensteingängen bemerkenswerth, von welchen besonders die Gruben Käuser-Steimel, Ramberg, Hunchebach und Grüne Aue anzuführen sind. Von Struthütte aus setzt sich dieser Sattel in nordöstlicher Richtung fort, von hier aus überlagert von den jüngeren Schichten, in welchen sich dieselbe Sattelform zu erkennen giebt. Mit nordöstlichem Einfallen geht diese Sattellinie bis in die Nähe von Neunkirchen, erreicht hier

den tiefsten Punkt und nimmt von hier aus entgegengesetztes Einfallen an, so dass nördlich von Salchendorf das ältere Gestein in dem Sattel wieder zu Tage tritt. In der weiteren Fortsetzung dieses Sattels in den älteren Schichten sind bis jetzt noch keine Kupfererz- oder Eisensteingänge aufgefunden worden und es ist in demselben nur das Vorkommen einiger Bleierzgänge bemerkenswerth, nämlich: Richard & Erzvater, Heinrichssegen, Harold, Friedrichsberg, Silberkrone. Dagegen befinden sich in den diesen Sattel überlagernden jüngeren Schichten die Eisensteingruben am südlichen Abhange des Altenberges.

Die sich an diesen Sattel anschliessende Seitenmulde beginnt in mehren partiellen Falten nordöstlich einfallend nahe bei Biersdorf, erreicht den tiefsten Punkt bei Neunkirchen, fällt von da aus südwestlich ein und hebt sich bei Salchendorf aus. Die bedeutendsten Gruben in dieser Mulde sind: Ohliger Zug, Zwilling, Glaskopf, Goldzeche bei Biersdorf, Füsseberger Zug, Zufällig Glück, Friedrich Wilhelm, Mahlscheid, Diana, Haferhahn, Gruben der Bataven, Carlshoffnung, Friedrichszeche, Bergmannsfreude, Säckel, Schöne Aussicht, Alter Mühlenberg und Heidenberg.

In dem jüngeren Schichtensystem sind es besonders die unteren Schichten, in denen sich Versteinerungen finden, wie z. B.

1. auf der Grube Mahlscheid bei Herdorf, in einer sandigen Grauwacke: Spirifer macropterus, Posidonia Becheri, Stringocephalus Burtini, Orthoceras regulare, Trilobiten.
2. Im Sotterbach-Thale in den unteren Schichten des Südflügels der südöstlichen Seitenmulde, in grosser Menge in den Ackerländern zerstreut: Spirifer macropterus.
3. Im Heidenberger Stolln im Grauwackenschiefer am nordöstlichen Ausgange der südöstlichen Seitenmulde: Trilobiten und Spirifer macropterus.
4. Oestlich von Vollnsberg in Steinbrüchen und im Felde zerstreut: Spirifer macropterus, Actinoceras Bigsbyi, Orthaceras regulare.
5. Am Häusling bei Siegen in einer Schicht faulen

Schiefers: Pentamerus Knightii, Delthyris microptera, Pleurodictyon problematicum, Posidonia Becheri, Spirifer macropterus.

6. An der Grenze zwischen dem oberen und unteren Gebirge an dem Nordflügel der nordwestlichen Seitenmulde in einem Eisenbahndurchbruche bei dem Dorfe Haardt: Terebratula amygdala.

Ausserdem treten auch in dem älteren Schichtensystem an verschiedenen Punkten Versteinerungen auf, die mit denen des jüngeren Gebirges identisch sind, so dass aus ihrem Vorkommen kein Unterschied zwischen den beiden Gesteinen herzuleiten ist.

Schon oben wurde Einiges über den Charakter der Gänge erwähnt und das Verhältniss derselben zum Gestein erläutert; es muss jedoch einer eingehenden Untersuchung und Beschreibung überlassen bleiben, die mannigfaltigen Verhältnisse festzustellen, welche bei Betrachtung des Vorkommens der Gänge zu beachten sind, und es würde daher die erste jetzt zu lösende Aufgabe sein, dasjenige zu sammeln und aufzustellen, was hiervon der Untersuchung zugänglich ist. Die zweite Aufgabe würde in der weiteren Ausdehnung der Karte über das ältere Gestein bestehen, eine Aufgabe freilich, die theilweise noch schwieriger ist als die Erforschung des jüngeren Schichtensystems. Denn wenn schon in dem Letzteren die oft stark ausgeprägte Schieferung, die, beiläufig gesagt, eine rechtwinklige Lage gegen die Wirkung des früher stattgehabten Seitendruckes zu haben pflegt, die Erkennung der wahren Schichtung zuweilen sehr erschwerte, so ist dies in einem grossen Theile des älteren Gesteins noch in ungleich höherem Maasse der Fall. Auch ist das Gestein in den Sätteln und Mulden, bei deren Bildung es sich wahrscheinlich schon in erhärtetem Zustande befand, sehr gebrochen, so dass auch dadurch die Beurtheilung sehr erschwert wird. Es ist aber gelungen, einen vielversprechenden Anfang auch mit dem älteren Gestein zu machen, so dass eine lohnende Vollendung der Arbeit zu hoffen ist. Auch über das Vorkommen der Erze sind in dem älteren Gestein Nachforschungen anzustellen und

es möge jetzt schon gesagt sein, dass dasselbe meist an das Auftreten von Sätteln und Mulden gebunden zu sein scheint, welchen die Gänge des älteren Gesteins wahrscheinlich durch Bildung und Ausfüllung von Spalten ihre Entstehung zu verdanken haben.

Ueber Libellen-Züge.

Von

C. Cornelius, Lehrer an der Realschule zu Elberfeld.

Vorgetragen auf der General-Versammlung zu Siegen.

Insectenzüge unterscheiden sich von sonstigen Thierwanderungen unter Anderem besonders durch ihre Unregelmässigkeit und durch das Geheimnissvolle, Unerklärliche ihrer Ursachen, ihres Ursprunges und Ausganges. Denn wenn auch bei den Wanderungen in höheren Thierklassen manches Räthselhafte vorkommt, so sind doch die meisten durch alljährlichen, zu bestimmten Zeiten Statt findenden Ab- und Rückzug charakterisirt, und es springen bei ihnen als Hauptursachen die Erhaltung des Individuums und der Art — also Ernährung und Fortpflanzung — in die Augen. Bei den Insecten dürfte dies hinsichtlich der Ernährung kaum bei anderen, als der bekannten Wanderheuschrecke, Oedipoda migratoria Linné, der Fall sein, und selbst bei diesen Thieren kommen Fälle vor, wo nicht Mangel an Nahrung, sondern andere Ursachen des massenhaften Auftretens — etwa ein Verschlagensein durch Stürme, Wirbelwinde etc. — angenommen werden müssen. Von Insectenzügen aber, welche die Fortpflanzung oder deren Erleichterung und Begünstigung bezweckten, ist meines Wissens durchaus nichts bekannt. Ausser den im östlichen Europa, in Asien, Africa und America häufiger erscheinenden Zügen von Heuschrecken aus der Familie der Acridioden kommen am meisten Züge von Wasserjungfern oder Libellen unter den Insecten vor, und unter diesen wieder ist Libellula quadrimaculata Linné diejenige, welche vor allen andern ihres Geschlechts Neigung zu gemeinschaftlichen Wanderungen

zeigt. Denn nach den von Dr. H. Hagen in Königsberg — Stett. entomolog. Zeitung, 22. Jahrgang p. 73 ff. — mitgetheilten Notizen über Insectenzüge hat der Holländer van Bemmelen in seiner sorgfältigen Arbeit über diesen Gegenstand etwas mehr als 40 Libellenzüge (von 1673 bis jetzt) beobachtet und darunter die Hälfte allein von der ebengenannten Art aufgezeichnet. Dr. Hagen, dieser ausgezeichnete, fleissige Entomolog, hörte im Juni 1852 Morgens 9 Uhr von einem Zuge dieser Libellen, der bei seinem Wohnorte, Königsberg in Pr., vorbeizog, und ging um 12 Uhr hin, ihn zu beobachten. Der Zug war etwa 30 Fuss vom Boden erhaben; gegen Dewan, von wo er herkam, senkte er sich allmählich, so dass Hagen, in einem Wagen sitzend, hindurchfuhr. Der Zug ging sehr regelmässig; die Libellen flogen dicht gedrängt hinter- und übereinander, ohne von der genommenen Richtung abzuweichen, und bildeten so ein etwa 60 Fuss breites und 10 Fuss hohes lebendes Band, das sich um so deutlicher markirte, als rechts und links davon die Luft rein und leer von Insecten erschien. Die Schnelligkeit des Zuges war etwa die eines kurzen Pferdetrabes, also vergleichungsweise unbedeutend im Verhältniss zu dem rapiden Fluge, der sonst diesen Thieren eigenthümlich ist. Bei näherer Betrachtung fand Dr. Hagen, dass alle Thiere frisch ausgeschlüpft zu sein schienen, und je weiter er dem Zuge entgegenfuhr, desto jünger waren offenbar die Thiere, was an dem eigenthümlichen Glanze frisch ausgeschlüpfter Libellen leicht zu erkennen ist. Als er nach Dewan kam, entdeckte er in dem dortigen Teiche die Quelle des Zuges. Auf dem Teiche selbst oder am jenseitigen Ufer war keine Libelle zu sehen. Der Zug dauerte in derselben Weise ununterbrochen bis zum Abend fort. Merkwürdig genug übernachtete ein Theil der Thiere, da dieselben bei Sonnenuntergang zu fliegen aufhören, in den dem Thore (von Königsberg) zunächst gelegenen Stadttheilen, bedeckte dort die Häuser und Bäume der Gärten und zog am folgenden Morgen in selber Richtung weiter. Er war in der Richtung über Karschau weggezogen und etwa 3 Meilen von Königsberg gesehen worden, ohne dass Dr. Hagen über

den weiteren Verbleib etwas bekannt geworden wäre. Der Zug folgte übrigens der Richtung des Windes, wie es bei den 40 aufgeführten Libellenzügen zum grössten Theile nicht der Fall war. — Uebrigens findet sich diese Libelle, wie Dr. Hagen a. a. O. ebenfalls bemerkt, oberhalb des 45.° rings um die nördliche Hälfte der Erdkugel und ist sowohl in Tobolsk, als auch in Wisconsin mit aller Bestimmtheit beobachtet worden. Am 21. Mai d. J. berichtete ein Correspondent der Elberfelder Zeitung, dass einige Tage zuvor bei Mettmann, etwa 2 Meilen westlich von Elberfeld, ein grosser Heuschreckenzug vorüber gekommen und Tags darauf ein anderer von Erkrath, in einem Düsseldorfer Blatte, dass die Wanderheuschrecke, „diese erschreckliche Landplage", in ungeheuern Schaaren gesehen worden sei. Ich musste das natürlich sofort für unmöglich halten, denn wenn das Thier auch in der Rheingegend, namentlich in der Hildener Haide und sporadisch bei Elberfeld vorkommt, so überwintert doch diese Heuschrecke eben so wenig, wie die meisten übrigen, und die junge, aus den im Herbste abgelegten Eiern hervorgegangene Brut braucht fast den ganzen Sommer zur Entwicklung, so dass also Oedipoda migratoria, wie es auch immer geschieht, ihre verheerenden Züge erst im Spätsommer machen kann.

Ich machte mich am 22. Mai auf nach Erkrath, als dem am westlichsten liegenden der beiden bezeichneten Punkte. Aber hier wollte Niemand von einem Insectenzuge wissen. Nach Mettmann, also wieder östlich, wandernd, erhielt ich die ersten Spuren von der Erscheinung, indem mir ein ackernder Bauersmann sagte, es sei allerdings vor ein paar Tagen um die Mittagszeit ein grosser Schwarm — nicht von Heuschrecken, sondern von sogenannten Augenstössern, wie hier zu Lande die Libellen genannt werden, über das Feld, auf dem wir eben standen, nach Erkrath hin gezogen. Die Breite des Zuges konnte er nicht genau angeben, meinte aber, die Thiere wären nicht hoch geflogen und es sei ganz grau und schwarz davon gewesen. — In Mettmann selbst begünstigte mich das Glück so, dass ich auf meine Nachfrage gleich am Eingange des Ortes von zwei

Knaben zu dem Manne gewiesen wurde, der zwei Stück aus dem Zuge — fast die einzigen aus der ungeheuern Zahl — erbeutet habe und aufbewahre. Hier sah ich denn sofort, dass ich es mit Libellula quadrimaculata Linné zu thun habe. Der freundliche, intelligente Besitzer überliess mir beide, leider stark beschädigte Exemplare, und ich erfuhr von ihm, der noch ganz von dem Eindruck der interessanten Erscheinung erfüllt war, über den Hergang Folgendes. Der Zug erschien am 19. Mai des Mittags um 10 Minuten vor zwölf Uhr und dauerte etwa 50 Minuten, so dass 12¾ Uhr Alles vorüber war. Der Vortrab war schwächer, als das Gros, und der Nachtrab ebenfalls; zuletzt flogen nur 10—12 Stück als Nachzügler. In seiner Hauptstärke mochte der Zug 200 Schritte breit sein und war so dicht gedrängt, dass man, wäre er nicht so niedrig — 4 bis 5 Fuss über dem Boden hin — geflogen, von Verfinsterung der Sonne hätte reden können; nur bei höher ragenden Gegenständen, als Hecken, Gartenhäusern etc., erhob er sich, um sich alsbald wieder zu senken. Die Stadt mit ihren hohen Gebäuden hatte er gemieden, und strich an der südlichen Seite derselben vorbei durch die Gärten und Aecker auf das offene Feld hin. Seine Richtung ging von Südost nach Nordwest — dem Winde entgegen. Es war heiterer Sonnenschein und warm, die Luft aber etwas unruhig. Einige der Thiere, Ermüdete und Nachzügler, ruhten wohl an Bohnenstangen und Zweigen aus, waren aber nicht gut zu fangen, wie denn das ganze Heer sehr flüchtig und scheu gewesen sein muss. Der Zug machte ein Geräusch, wie wenn Wasser siedet; Andere verglichen es mit dem Gesumse der Hummeln. Landleute in der Umgegend, die beim Anblick des Zuges an Heuschrecken dachten und für ihre reich bestandenen Rapsfelder fürchteten, suchten die Thiere durch Lärmen und Schreien zu verscheuchen. Propheten und Tiefgucker, an denen es nirgends mangelt, brachten die Erscheinung mit dem damals bevorstehenden, jetzt noch drohend schwebenden Hessenkriege in Verbindung. Andere mögen Anderes gefürchtet und geträumt haben — immer noch der alte Wahn! Ich machte meinen Rückweg

nach Elberfeld zu Fuss, dem Statt gehabten Zuge entgegen, um noch mehr zu erfahren. Und nicht umsonst! In Lay, Bollenhof, Schöller, Hahnenfurth, Dornap bis zur Tesche bei Vohwinkel, eine Meile von Elberfeld, immer links von der Chaussee, die von Elberfeld nach Mettmann führt, waren die Thiere bemerkt worden. Von der Tesche aber „war ihre Spur verloren“ und weitere Nachforschungen hatten keinen Erfolg. Erst einige Tage später ging aus einem kleinen Localblatte in die Elberfelder Zeitung die Nachricht über, dass sich am 19. Mai gegen Mittag eine Menge fliegender Thierchen — sogenannter Augenstösser — bei Kronenberg und Solingen habe sehen lassen. Durch Original-Exemplare, deren ich mir aus Kronenberg und Solingen, aus jedem Orte eines, verschaffen konnte, wurde die Identität mit den Mettmanner Wanderern festgestellt. Auffallend mussten mir die übereinstimmenden Nachrichten sein, dass der Zug östlich von Kronenberg, von Remscheid herübergekommen sei, denn ich wusste den Solinger Zug, eine Meile westlich, damit nicht in Verbindung zu bringen; und da auch über das Verbleiben der Thiere von Mettmann aus Widersprechendes verlautete, so ging ich nach Hochdahl, um die Nachforschungen fortzusetzen. Ueber diesen Ort und namentlich über das Stations-Gebäude, also beinahe eine Stunde seit- und zwar südwestwärts von Mettmann, war ein starker Zug von Nordosten gekommen, hatte die Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn durchschnitten und war nach Unterbach bei Erkrath in die Rheinebene gelangt. Diesen Zug konnte ich in gleicher Richtung bis nach Haan, nach Elberfeld zurückgehend, verfolgen. Von da aber änderten sich die Mittheilungen. Die Bahnwärter, die ich von Obgruiten an befragte, wiesen nach der Richtung von Gräfrath und Solingen, von wo die von ihnen gesehenen Wanderer gekommen waren; je weiter nach Vohwinkel zu wurden die Züge als schwächer bezeichnet und $^1/_4$ Stunde westlich von Vohwinkel hatte Keiner mehr etwas von den Thieren bemerkt. Aus diesen Untersuchungen resultirt nun Folgendes. Es haben an dem gedachten Tage gleichzeitig zwei Libellenzüge bei uns Statt gefunden. Der eine ist, von Remscheid kommend,

östlich von der katholischen Kirche zu Kronenberg und somit von diesem Orte selbst über das Burgholz, die Spinnerei von Hammerstein, das westliche Ende von Sonnborn, die Tesche, Dornap, Hahnenfurth, Schöller, Bollenhof und Lay nach Mettmann gezogen. Der andere flog bei Solingen vorbei und Gräfrath, durchschnitt bei Obgruiten die Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn, und machte entweder bald eine Schwenkung nach Hochdahl, oder er vereinigte sich mit dem Remscheider Zuge, noch ehe Mettmann erreicht war, und dieser vereinigte Zug spaltete sich nachher in einen, der nach Erkrath, Unterbach, und einen anderen, der nach der Ratinger Gegend zog. Doch scheint mir die erstere Annahme mehr für sich zu haben. Bei Mettmann hatte übrigens der Zug die grösste Dichtigkeit; an den anderen Stellen flogen die Thiere höher, weniger geordnet und weniger dicht — etwa wie ein Bienenschwarm, wie die meisten Leute sagten.

Die Erscheinung gibt mir noch zu folgenden Bemerkungen, theils allgemeiner, theils besonderer Natur, Veranlassung.

Zunächst will es mir nicht so vorkommen, als ob Mangel an Nahrung die Ursache der Libellen-Wanderungen sei. Da nämlich die Züge aus jungen, so eben entwickelten Thieren bestehen, die, wie die meisten frisch der Puppe entschlüpften Insecten, nicht sogleich Nahrung zu sich nehmen, so kann sie nicht wohl ein Mangel an derselben zum Wandern antreiben. Wollte man aber auch annehmen, dass die Natur hier vorsorglich verfahre, indem sie die Libellen zu rechter Zeit, ehe der Appetit eintritt, an reicher gedeckte Tafeln treibe und führe: so ist immerhin die Gemeinsamkeit der Wanderungen und in so ungeheurer Anzahl schwer zu begreifen, indem dieselbe als den Zweck eher hindernd, als fördernd angesehen werden muss, und die Thiere denselben weit besser erfüllen würden, wenn sie gleich Anfangs sich recht weit zerstreuten. — Dieser Zweifel soll aber keineswegs die anmassliche Absicht in sich schliessen, jenen Annahmen von den Ursachen der Libellenzüge alle Berechtigungen abzusprechen, zumal da ich selbst keine besseren, nicht einmal andere an ihre

Stelle zu setzen vermag. Zweifel aber regen zu weiterem Nachdenken und Forschen an, und dazu — ich wünsche es — mögen auch die meinigen dienen.

Mit grösserer Bestimmtheit aber, ja, mit völliger Gewissheit kann ich die Annahme widerlegen, dass solche Libellenzüge der ganzen Anzahl ihrer Individuen nach aus einem einzigen Teiche, oder auch nur, dass sie aus mehreren nahe beisammen liegenden Teichen ihren Ursprung haben sollten. Eine auch nur etwas der Wahrheit nahe kommende Berechnung der Anzahl von Thieren, die einen solchen Zug ausmachen, wird das Irrthümliche solcher Annahme erkennen lassen. Ich will den Zug, wie er bei Mettmann vorbeikam, zum Grund der Berechnung nehmen, weil er die besten Momente zu einer solchen darbietet. Hagen gibt die Geschwindigkeit des von ihm beobachteten und oben näher erwähnten Zuges bei Königsberg auf die eines kurzen Pferdetrabes an. Ein Pferd legt bei mässigem Trabe in 40 Minuten eine Meile zurück = 24,000 Fuss. Die Libellen zogen bei Mettmann in 50 Minuten vorbei, was eine Länge des Zuges von 40 : 50 = 24,000 : 30,000 Fuss bedingen würde. Seine Breite betrug nach Angabe eines Beobachters 200 Schritte oder etwa 400 Fuss. Nimmt man nun die Dicke oder Höhe, die Hagen auf 10 Fuss angibt, nur auf 5 Fuss an, so erhält man einen Kubik-Inhalt der ganzen Masse von 30,000 . 400 . 5 = 60 Millionen Kubikfuss. Ferner: eine Libelle dieser Art nimmt mit ausgespannten Flügeln einen Flächenraum von 4 □″ ein. Also würden auf einen □′ gehen $\frac{144}{4}$ = 36 Stück, und wenn nur 6 Lagen auf einen Fuss Höhe übereinander kämen, 6 . 36 = 216 Stück auf einen Kubikfuss. Diese Anzahl anzunehmen, würde aber offenbar übertrieben sein, weil die Thiere, so dicht sie auch wirklich zuweilen fliegen mögen, sich doch kaum bewegen könnten. Wir wollen daher viel niedriger greifen, um so viel mehr Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit unserer Berechnung zu gewinnen; wir wollen auf einen Kubikfuss nur 40 Individuen rechnen, und dann bekommen wir noch immer die hübsche Anzahl von 60 Millionenmal 40 = 2400 Millionen Thieren! Ich kann natürlich

diese Zahlen sämmtlich nicht verbürgen, weil ich nicht selbst gesehen habe, und sie sollen weniger beweisen, wie viel Thiere in dem Zuge waren, als vielmehr, dass ihrer sehr viele sein mussten. Höchst wahrscheinlich waren ihrer mehr, als die angegebene Zahl, aber auch selbst diese Anzahl noch auf die Hälfte reducirt, würde die Annahme, alle Individuen seien einem oder einigen wenigen Teichen entsprungen, ungerechtfertigt erscheinen lassen müssen. — Und nun erst der von Hagen bei Königsberg beobachtete Zug, der den ganzen Tag bis Sonnenuntergang dauerte und sogar den folgenden Tag sich noch fortsetzte! — Es ist nicht möglich!! — Ich glaube, dass sich die Sache besser, weil natürlicher, auf folgende Weise denken und erklären lässt. Manche Insecten vermehren sich in gewissen Jahren — aus unbekannten Ursachen — stärker, als in andern, wie denn z. B. die eben in Rede stehende Libellula quadrimaculata — im Allgemeinen und besonders bei uns nicht gerade häufig — zur Zeit des Zugs öfter als sonst gefangen wurde. Dann entstehen bei gewissen Arten Wanderungen. Aus einer Gegend erhebt sich der Anfang des Zuges, dem sich sofort die aus der nächsten Nachbarschaft anschliessen und der — freilich wunderbar genug! — überall, wo er hergeht, durch Zuzüge der Cameraden vermehrt wird; gerade so, wie es bei den aus dem höchsten Norden kommenden Zugvögeln, ja, selbst bei den Zugvögeln unseres Landes geschieht, die auch unterwegs die Art-Verwandten, und wohl gar ganz fremdartige Elemente in ihre Reisegesellschaft aufnehmen. Und dass in einem so coupirten Terrain, wie die Hochebene unseres bergischen Landes ist, leicht Trennungen und Spaltungen der Züge Statt finden mögen, die dann wieder durch die Zuzüge aus den zahlreichen Hammerteichen und anderen stehenden Gewässern sich vergrössern, das ist von vorn herein schon anzunehmen und wird durch die Erfahrung bestätigt; denn auch der Zug von Solingen scheint einer von den eingezogenen Nachrichten zufolge hinterwärts von Remscheid mit dem auf Kronenberg gezogenen ein Ganzes gebildet zu haben. Den Heerd des Ursprunges habe ich trotz aller öffentlichen und brieflichen Aufforderungen eben so wenig erkunden können, als den Ausgangspunkt. Es ist bisher noch bei fast allen Zügen so gegangen; theils beruhen beide wohl auf zu tiefen Geheimnissen, theils mag es an der Gleichgültigkeit oder Unwissenheit liegen, die man noch in Kreisen verbreitet findet, wo man es nicht meinen sollte. Hinsichtlich der Zeit der Erscheinung möchten unsere Züge fast einzig dastehen, indem sich diese Libellen sonst in der Regel erst im Juni entwickeln. Aber das

Frühjahr ist ja diesmal mit seinen Blüthenbäumen im März und seinen fast ununterbrochenen schönen Tagen überhaupt eine von der jetzigen Generation kaum erlebte Ausnahme von der Regel.

Ein Paar thierische Missbildungen.

Von

C. Cornelius.

1. Im April d. J. brachte ein Knabe ein ausgewachsenes Exemplar des braunen Grasfrosches — Rana temporaria — mit fünf Beinen, wie er sagte. Nun ist das fünfte Glied nicht ein vollständiges Bein, vielmehr ein aus der Kniegegend des linken Hinterbeins hervorgesprosster Fuss mit einem kurzen Schienenansatz; er ist etwa 11 Linien lang und an der breitesten Stelle, an den kurzen Zehen, $3^1/_2$‴ breit. Er hat nur 3 Zehen, welche, der Bildung des Hinterfusses entsprechend, mit Schwimmhaut unter sich verbunden sind. Diese Zehen sind kürzer, als sonst bei den Hinterfüssen und nur mit stumpfen Nägeln besetzt; der mittelste steht wenig vor, die beiden seitlichen sind kürzer und unter sich gleich lang.

Das Thier hatte nach der Versicherung des Knaben mit seinen fünf Füssen nicht so gut springen können, als seine Froschbrüder; als ich es erhielt, war es schon zu matt und starb gleich darauf.

2. Noch reicher ausgestattet mit Bewegungsorganen ist ein junges, dem Ei entnommenes, aber völlig ausgebildetes Hühnchen; es hat nämlich 4 Flügel und 4 Beine. Von den erstern steht das vordere Paar gleich hinter der Halsgegend, das zweite vor der Mitte des Rückens, beide Paare der Breite des Rückens nach symmetrisch vertheilt. — Die beiden Vorderbeine stehen ganz vorn an der Brust, so genähert, dass sich die Schenkelwurzeln fast berühren; das hintere Beinpaar steht auf dem Rücken in der Gegend des Kreuzes über dem After. Die Zehen haben meist eine normale Bildung, nur einige scheinen etwas verkümmert.

Hätte der liebe Gott dem Thierchen das Leben gefristet, so würde es ohne Zweifel eben so gut wie der Münchhausen'sche Hase zur Abwechselung bald die unteren, bald die oberen Beine haben brauchen können.

Juni 1862.

Ueber ein ungewöhnliches Blühen der Agave americana L.

Vortrag in der Herbstversammlung des Vereins 1862 zu Bonn gehalten von

L. C. Treviranus.

Gehört es in unserm Klima zu den Seltenheiten, dass die Garten-Aloë (Agave americana L.) blühet, so ist die Erscheinung noch seltener, dass dieses auf eine so ungewöhnliche Art geschehe, als an einem Exemplare des Poppelsdorfer Gartens im Laufe des abgewichenen Sommers der Fall war. Ich bitte daher um Erlaubniss, der geehrten Versammlung einige Betrachtungen darüber vortragen zu dürfen.

Die Agave blüht, wo sie im freien Lande gezogen wird, im südlichen Europa, im nördlichen Afrika, zwar oft, aber in Deutschland, wo sie in einem Kübel gebauet werden muss, um sie im frostfreien Raume zu überwintern, geschieht dieses, wenn auch nicht in hundert Jahren Einmal, wie der gemeine Glaube ist, doch selten, so dass sie bei reichlicher Nahrung eine ausserordentliche Menge, Grösse und Stärke der Blätter zu erhalten pflegt. Wenn sie dann blühet, so geschieht es mit einem einzigen Blumenschafte, der aus der Mitte des Blätterbüschels kommt, wie von den zahlreichen Abbildungen die älteste *(Camerar. H. Med. t. V)* und die neueste *(Hook. bot. Magaz. 3564)* zeigen. Er wächst in 24 Stunden 3 Zoll bis einen Fuss *(A. Richard. Nouv. Elem. 130)* und erreicht eine Höhe von 25 bis 30 Fuss, indem er sich eben in viele Aeste theilt, die bis 10,000 Blüthen getragen haben sollen *(Hall. Helv. 1249)*. Dabei werden in eben dem Maasse, als der Blüthenschaft seine Blüthen ausbildet, die Blätter saftleer und schlaff und endlich vertroknen sie, während gleich-

zeitig aus dem kurzen Grundstamme unterhalb der Blätterrose neue Seitentriebe hervorgehen, die sich späterhin beblättern, Wurzeln bekommen und die Pflanze reproduciren. Bei dem gedachten Exemplare nun zeigte sich die zwiefache Anomalie, zuerst, dass der Blumenschaft, welcher nur eine Höhe erreichte, die ich auf 8 bis 9 Fuss schätzte und der nur etliche hundert Blüthen trug, nicht aus der Mitte des Blätterbüschels, sondern unter demselben aus dem kleinen Stamme entsprang und zweitens, dass die Blätterrose nicht vertrocknete, sondern fortgewachsen ist, unter Zugang von neuen Blättern.

Um dieses zu erklären, ist es nöthig, auf gewisse Sätze für das Wachsthum zurückzugehen. Damit eine Pflanze blühe, muss sie zuvor Blätter gebildet haben, deren Bestimmung es ist, den durch die Gefässe des Stammes zugeführten rohen Saft der Einwirkung von Luft und Licht auszusetzen und ihm das Lebensprincip mitzutheilen. Dadurch wird derselbe befähigt, in Elementartheile überzugehen, deren Zusammenhang und Ausdehnung in einer bestimmten Richtung das Wachsthum ausmacht und dem Individuum seine Gestalt giebt. Hievon macht eine Zwiebel, welche ohne Blätter blühet, z. B. von Zeitlose, Crocus, Amaryllis u. a. keine Ausnahme, sofern eben der verwachsene Untertheil sämmtlicher Blätter die Zwiebel ist, verdickt und ausgedehnt durch den angehäuften Nahrungssaft, von welchem sie durch das Blühen entleert wird. Weiter nun betrachtet geht alles Wachsthum der Pflanze von deren Mittelpunkte aus, wo die bildende Kraft ihren Sitz hat, im Gegensatze der bloss ernährenden Thätigkeit, welche im Umfange wohnt *(Verm. Schr. von G. R. und L. C. T. IV. 2. 164)*. Es muss also der Nahrungssaft von den Blättern, die ihm Entstehung gaben, zum Stamme zurückkehren, und begreiflich geschieht dieses in viel stärkerem Maasse, wenn die Blüthe sich bildet, als wenn der Stengel nur, um ein oder einige Blätter zu machen, sich verlängert. Damit also Blüthenbildung befördert werde, ist erforderlich, dieses Zurückgehen des Blättersafts zum Mittelpunkte zu verstärken, oder, was das nämliche ist, der Bildung neuer Blätter bei ungeschwächter Vegetations-

kraft ein Hinderniss entgegenzusetzen. Dieses geschieht einerseits durch verminderte Ernährung, selbst Trockenlegung der Pflanze oder auch Kürzung ihrer Wurzeln und Stengel, andrerseits durch gehemmte Ausbildung neuer Blätter, wenn deren in hinlänglicher Menge und Grösse vorhanden sind. Darauf beschränken sich auch alle Operationen, wodurch die Gartenkunst bei sonst gesunden Pflanzen, die nicht blühen wollen, die Blüthe befördert. Cosson erzählt, in der Baumschule in Algerien kräftige Stämme gesehen zu haben, die einmal blühten, mit Ausnahme Eines Exemplars, welches verkümmert und theilweise zerbrochen am Ende einer Allee stand. *(Bull. Soc. bot. IX. 231.)*

Wenden wir das Bisherige nun auf den vorliegenden Fall an. Was bei den im Freien gebauten Agave-Pflanzen geschehe, wenn sie zur Blüthe kommen, ist wohl selten beobachtet, aber sehr merkwürdig, was ein französischer Oberst, Hr. Crassous erzählt, der bei der Einnahme von Algier durch die Franzosen im J. 1830 gegenwärtig war (a. a O. 146). Man fand die nächsten Umgebungen der Stadt bedeckt mit einer grossen Menge von ungeheuren Agavepflanzen, welche die Araber dort seit langer Zeit sich hatten vervielfältigen lassen, um Feinde abzuhalten. Im J. 1831 blühte noch keine von diesen, aber im Winter darauf, da man ein Lager daselbst errichten wollte, verstümmelten die Soldaten jene armen Pflanzen auf alle mögliche Weise. Zumal machten sie sich das Vergnügen, von dem Kegel der zarteren Mittelblätter das Ende mit Einem Säbelhiebe abzuhauen. Was geschah? Im Frühjahre 1832 machten alle diese so misshandelten Agaven Anstalt zur Blüthe und als diese eingetreten, war der Anblick der blühenden Pflanzen, deren Zahl Hr. Cr. auf mindestens 1500 schätzte, ein wirklich prachtvoller. Manche vielleicht verschont gebliebene Pflanzen indessen waren nicht zur Blüthe gekommen, von denen man solche im folgenden Sommer zu sehen erwartete, aber vergebens, es kam keine weiter zum Blühen. Nicht anders verhält es sich bei uns mit den Agaven der Gewächshäuser. Prof. H. Martins zu Montpellier hat in zuvorgenanntem Werke

(Bull. Soc. bot. VIII. 575) eine Anzahl von ihm beobachteter oder ihm glaubhaft berichteter Fälle erzählt, aus denen er als Resultat aufstellt, dass „schwächende Ursachen, mit den Aerzten zu reden, das Blühen einer Agave bewirken können, die ohne solches immerfort nur fleischige Blätter bilden würde, ähnlich einem Hausthiere, dessen Fettwerden es unfähig für die Verrichtungen der Zeugung macht.“ Diesen kann ich ein Beispiel aus eigener Erfahrung hinzufügen. Im J. 1821 sah ich in Breslau eine Agave in Blüthe, die auf dem Gute Schürgast in Oberschlesien gezogen und nach einer Schätzung des Besitzers etwa 90 Jahr alt war. Man warf sie, da sie sich hartnäckig weigerte zu blühen, aus ihrem Kübel auf den Unkrauthaufen und siehe da! Die Pflanze zeigte nach einiger Zeit den Anfang eines Blüthenschaftes. Man hatte also nichts Eiligeres zu thun, als sie wieder einzupflanzen, worauf sie nach Breslau geschafft und in Liebigs Caffeegarten gegen ein Entrée von 5 Sgr. gezeigt wurde. Der Blüthenschaft indessen, der wegen kalten Sommers nur im Durchschnitte um $^3/_4$ Zoll in 24 Stunden an Länge zunahm, erreichte kaum eine Höhe von 12 Schuhen und brachte kaum etliche tausend Blüthen zur Vollkommenheit; es war also die Entwicklung nicht in vollständiger Weise vor sich gegangen.

Um nun nach diesem auf das Poppelsdorfer Exemplar zurück zu kommen, so war die Pflanze dem Wahrnehmen nach in einem Raume durchwintert worden, zu welchem nur von Einer Seite ein geringes Tageslicht Zugang hat. In Folge dessen, wie ich glaube, hatte der Blätterschopf sich stark auf die Seite geworfen, wodurch einerseits dessen Entwicklung im Frühjahre aufgehalten wurde, andrerseits der Stamm unter demselben einen Druck erleiden musste. Dadurch nämlich, wie ich mir vorstellte, geschah es, dass sich hier ein Seitentrieb bildete, der einen Theil des Blättersafts an sich zog, hinreichend einen kleinen Blüthenschaft hervorzubringen, aber nicht hinreichend, die alten Blätter ihrer Turgescenz zu berauben und den spätern Zugang von neuen zu verhindern. In einem frühern Jahrgange der mehrgedachten Pariser Verhandlungen *(Bull. Soc. bot. IV. 612)* hat Hr. Jaques Gay Beobachtungen

bekannt gemacht, wo jährige Seitentriebe einer Agave zur nämlichen Zeit oder unmittelbar nach der Mutterpflanze, welcher sie noch anhingen, blühten. Als einen solchen Fall muss man meines Erachtens auch den, wovon hier die Rede ist, betrachten, mit dem Unterschiede, dass hier die Mutterpflanze nicht zur Blüthe kam, sondern nur der Seitentrieb, den sie kürzere oder längere Zeit zuvor gebildet hatte.

Einige Worte

über das Einschliessen jeder Pflanzenspezies in eine Papierhülse als Mittel, um Herbarien gegen Insekten zu sichern, vorgetragen auf der Generalversammlung des naturhistorischen Vereines am 8. October 1861 in Bonn von Professor Dr. L. C. Treviranus und abgedruckt in den Verhandlungen d. V. 1861 2. Hälfte pag. 391.

Von

Dr. **M. J. Löhr** in Cöln.

Der geehrte Redner geht in einem umfassenden Vortrage alle bis jetzt empfohlenen und bekannten Conservations-Arten, um Pflanzensammlungen gegen die Zerstörungen von Insekten zu schützen, durch, theilt seine Erfahrungen, sowohl über die Naturgeschichte der Zerstörer, die er nach den verschiedenen Autoren Ptinus Fur, Anobium Castaneum und Anob. paniceum nennt, als über die bis jetzt empfohlenen Schutzmittel mit und kommt zuletzt zu dem ganz richtigen Schlusse, dass alle, selbst der gefährliche Quecksilber-Sublimat nicht ausgenommen, leider dem Zwecke nur unvollständig entsprochen hätten, welches man oft zu seinem grossen Verdrusse gewahr würde.

Herr Professor Treviranus giebt nun in obigem Vortrage eine andere Sicherungsmethode für Herbarien an, nämlich dass man die am meisten der Zerstörung unterworfenen Pflanzen, z. B. Compositen, Umbelliferen, Salicineen etc., jede einzelne Spezies, ausser dem Umschlage, nochmal in eine auf allen Seiten dichte Papierhülse einschliesse.

Diese Art zu conserviren kann auch nach meiner Erfahrung, wenn die Pflanzen nicht schon inficirt sind, gewiss ein sehr gutes Sicherungsmittel abgeben — aber, wie der Redner selbst bemerkt, ist die Anwendung dieser Methode

eine mühsame und zeitraubende, sie vermehrt die Kosten des Herbars und mir erscheint diese doppelte Einschliessung ebenfalls als nicht unbedeutender Uebelstand insofern dadurch die Handhabung und der Gebrauch eines Herbars zu sehr erschwert wird. Ich will desswegen hier auf eine einfachere Verwahrungsart hinweisen; wenn dieselbe auch nicht neu ist und manches Herbar diese Einrichtung, die ich schon seit bereits 20 Jahren befolge, schon haben dürfte und wenn diese auch nicht in jeder Beziehung als vollkommen angesehen werden soll, so kann sie doch als praktisch empfohlen werden, da mein Herbar, welches beiläufig gesagt zwischen 5000 bis 6000 Spezies aus der mitteleuropäischen Flora enthält, in dieser ganzen Zeit nur unbedeutende Verluste zu beklagen hatte.

Die Aufbewahrung meiner Pflanzensammlung ist folgender Art. Die Pflanzen sind systematisch geordnet, liegen alle in einem ziemlich grossen Formate von ungeleimtem und unbeschnittenem weissem Druckpapier in Paqueten vertheilt. Diese Paquete sind nun 2 mal auf der Breite und 1 mal über die Länge der Papierbogen kreuzweise mit starken Schnüren oder Bindfaden so zusammen gebunden, dass die äusseren Ränder der Papierbogen möglichst dicht aneinander schliessen, um den Zugang von Aussen so viel als immer thunlich zu erschweren, und die in solcher Weise eingerichteten Pflanzenpäcke stehen nun in circa 125 offnen, nur mit 4 Doppelschnüren zusammenhaltenden Mappen, welche in einem Glasschranke verschlossen sind.

In den letzten 15 Jahren hat sich mein Herbar, ohne dass ein anderes Mittel angewendet worden wäre, sehr gut gehalten, ich muss aber auch bemerken, dass ich die Pflanzensammlung wenigstens alle 2 Jahre ganz durchgesehen habe, wie auch die Vorsicht gebrauchte, wenn ich neue Pflanzen fürs Herbar erhielt, diese, ehe ich sie einrangirte, erst mehrere Monate an einem trocknen luftigen Orte Quarantäne halten liess und frisches Papier immer erst einer Temperatur von +30° R. aussetzte, bevor ich die Pflanzen einlegte.

Bonn, Druck von Carl Georgi.

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY
NOV 13 1922

GEOGNOSTISCHE KARTE DER

Erklärung

Muschelkalk.

1. Productive Steinkohlen Formation
2. Rothliegendes.
3. Kupferschiefer und Zechstein
4. Buntsandstein und Roth
5. Unbestimmtes Niveau
5a. Unterer Wellenkalk (und Anhydritgruppe)
5b. Zerfressener u. Th. dolomitischer Kalkstein (Schaum Kalk)
5c. Kalkstein von Friedrichshall und Tetten Kohlengruppe

100 50 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100

GEOGNOSTISCHE KARTE DER

Erklärung

Muschelkalk.

1. Productive Steinkohlen Formation
2. Rothliegendes.
3. Kupferschiefer und Zechstein
4. Buntsandstein und Roth.
5. Unbestimmtes Niveau
5a. Wellenkalk (und Anhydritgruppe)
5b. Zerfressener u. Th. dolomitischer Kalkstein (Schaum Kalk)
5c. Kalkstein von Friedrichshall und Letten Kohlengruppe

100 50 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100

Fig. I.

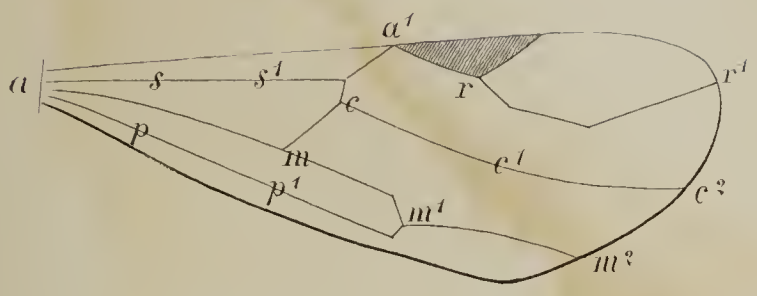


Fig. II.

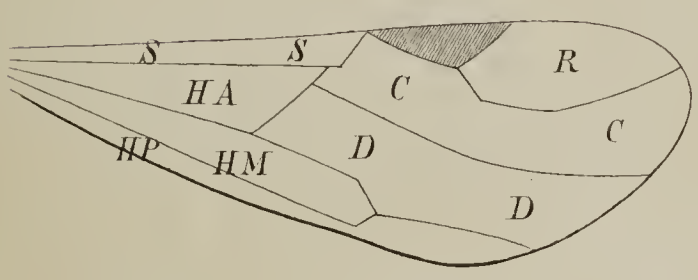


Fig. III.

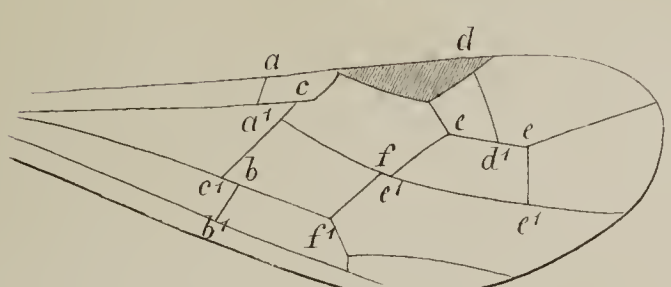
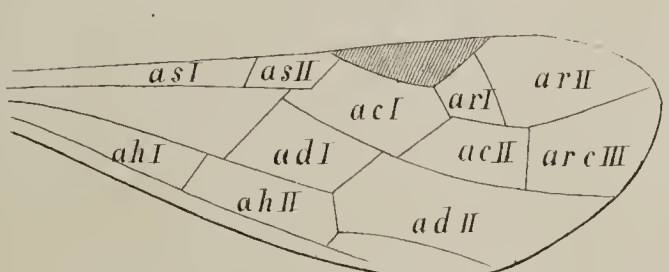


Fig. IV.



Lith. Anst. v. A. Henry in Bonn.

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY

Correspondenzblatt.

№ 1.

Programm

der XIX. General-Versammlung

des

naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande und Westphalens

am 10. und 11. Juni d. J. in Siegen.

Am Montag den 9. Juni Abends Vorversammlung in dem Gesellschaftshause der Erholung

Dienstag den 10 Juni Morgens 9½ Uhr Sitzung in dem Rathhaussaale (Schwurgerichtssaal) bis 1½ Uhr. Unterbrechung von ½ Stunde zum Frühstück 11½—12 Uhr. Mittagessen um 1½ Uhr in der Erholung. Sitzung von 5 bis 7 Uhr im Rathhaussaale. Abends Zusammenkunft in der Erholung.

Mittwoch den 11. Juni früh 8 Uhr mit der Eisenbahn bis Kreuzthal; von da zu Wagen bis nach Müsen; Befahrung des Stahlberges. Frühstück. Besichtigung der Aufbereitungs- und Hüttenwerke zu Müsen und Lohe, Dahlbruch und Kreuzthal.

Abfahrt von Kreuzthal mit der Eisenbahn in der Richtung nach Hagen, Siegen und Köln.

Ausser den Gasthöfen zum Löwen bei Wolf, bei Rödig in Siegen und in Fickenhütte bei Jüngst ist hinreichend für Unterkunft in Siegen gesorgt, indem sich viele Einwohner von Siegen mit grosser Zuvorkommenheit bereit erklärt haben, Mitglieder des Vereins aufzunehmen. Man bittet sich desshalb an die Herren Bergrath Brockhoff, Bergmeister Hundt, Bergmeister Jung, Commerzienrath Klein, Dr. Schenk, Director Dr. Schnabel, Oechelhaeuser in Siegen vorher brieflich zu melden; auch bei der Ankunft auf dem Bahnhofe wird für Auskunft über die Wohnungen gesorgt sein.

v. Dechen. Marquart. C. O. Weber.

Verzeichniss der Mitglieder

des naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande und Westphalens.

(Am 1. Januar 1862.)

Beamte des Vereins.

Ober-Berghauptmann Dr. H. v. Dechen, Präsident.
Dr. L. C. Marquart, Vice-Präsident.
Prof. Dr. C. O. Weber, Secretär.
A. Henry, Rendant.

Sections-Directoren.

Für Zoologie: Prof. Dr. Förster, Lehrer an der Real-Schule in Aachen.
Für Botanik: Dr. Ph. Wirtgen, Lehrer an der höheren Stadt-Schule in Coblenz.
Prof. Dr. Karsch in Münster.
Für Mineralogie: Dr. J. Burkart, Geh. Oberbergrath in Bonn.

Bezirks-Vorsteher.

A. Rheinprovinz.

Für Cöln: Dr. M. Löhr, Apotheker in Cöln.
Für Coblenz: H. Weiland, Lehrer an der kgl. Gewerbe-Schule in Coblenz.
Für Düsseldorf: Dr. Fuhlrott, Oberlehrer in Elberfeld.
Für Aachen: Prof. Dr. A. Förster in Aachen.
Für Trier: Rosbach, Dr. in Trier.

B. Westphalen.

Für Arnsberg: Dr. v. d. Marck, Apotheker in Hamm.
Für Münster: Wilms, Medicinalassessor, Apotheker in Münster.
Für Minden: vacat.

Ehrenmitglieder.

v. Bethmann-Hollweg, Staatsminister a. D., Excell., in Berlin.
Blasius, Dr., Prof., in Braunschweig.
v. Bönninghausen, Reg.-Rath in Münster.
Braun, Alexander, Dr., Prof, in Berlin.
Döll, Ober-Bibliothekar in Carlsruhe.
Ehrenberg, Dr., Geh.-Med.-Rath, Prof. in Berlin.
Fresenius, Dr. in Frankfurt.
Göppert, Dr., Prof., Geh.-Med.-Rath in Breslau.
Heer, O., Dr., Prof., in Zürich.
Hinterhuber, R., Apotheker in Mondsee.
Hornung, Apotheker in Aschersleben.
Kilian, Prof. in Mannheim.
Kirschleger, Dr. in Strassburg.
Kölliker, Prof. in Würzburg.
de Koningk, Dr., Prof. in Lüttich.
Libert, Fräulein A., in Malmedy.
Löw, C. A., Dr., Grossherzogl. Bad. Oberhofgerichts-Kanzleirath in Mannheim.
v. Massenbach, Reg.-Präsident in Düsseldorf.
Max, Prinz zu Wied in Neuwied.
Miquel, Dr., Prof. in Amsterdam.
Schönheit, Pfarrer in Singen, Kreis Paulinzelle in Rudolstadt.
Schultz, Dr. med. in Deidesheim.
Schultz, Dr. med. in Bitsch. Departement du Bas Rhin.
Schuttleworth, Präsident der naturh. Gesellschaft in Bern.
Seubert, Moritz, Dr., Prof. in Carlsruhe.
v. Siebold, Dr., Prof. in München.
Treviranus, L. B., Dr., Prof. in Bonn.
Valentin, Dr., Prof. in Bern.
Vanbeneden, Dr., Prof. in Löwen.

Ordentliche Mitglieder.

A. Regierungsbezirk Cöln.

Achenbach, Adolph, Bergassessor in Bonn.
Albers, J. F. A., Dr., Prof. in Bonn.
D'Alquen, Dr., Arzt in Mülheim am Rhein.
Andrae Dr., Privatdocent u. Custos am Museum zu Poppelsdorf.
Argelander, F. W. A., Dr., Prof. in Bonn.
Bailly, F. Victor, in Cöln, Pfeilstr. 22.

Bank, von der, Dr., Arzt in Zülpich.
Barthels, Apotheker in Bonn.
Bauduin, M., Wundarzt und Gehurtshelfer in Cöln.
Bauer, Lehrer in Volberg bei Bensberg.
Baum, Lehrer in Harscheidt bei Nümbrecht.
Baumert, Dr., Prof. in Bonn.
Becker, Dr., Arzt in Bensberg.
Becker, Jos., Obersteiger in Lohmar bei Siegburg.
Beer, A., Dr., Prof. in Bonn.
Bennert, E., Kaufmann in Cöln.
Bergemann, C., Dr., Prof. in Bonn.
Bergmann, Bergmeister in Brühl.
Bischof, G., Dr., Prof. u. Geh. Bergrath in Bonn.
de Berghes, Dr., Arzt in Honnef.
Blank, C. A., in Hager Hof bei Honnef.
Bleibtreu, G., Hüttenbesitzer in Ramersdorf bei Bonn.
Bleibtreu, H., Dr., Director des Bonner Berg- und Hütten-Vereins in Pützchen.
Bock, A., Oberförster in Bensberg.
Böker, Herm., Rentner in Bonn.
Böcking, Ob.-B.-Rath a. D. in Bonn.
Bodenheim, Dr., Rentner in Bonn.
Brandt, F. W., Lehrer am Cadettenhaus in Bensberg.
Bräucker, Lehrer in Derschlag.
Breuer, Ferd., Bergexpectant in Bonn.
Bremme, F. W., in Bonn.
Bruch, Dr., in Cöln.
v. Bunsen, G. Dr., Gutsbesitzer in Bonn.
Burkart, Dr., Geh. Bergrath in Bonn.
Camphausen, wirkl. Geh.-Rath, Staatsminister a. D. in Cöln.
v. Carnap-Bornheim, Freiherr und Königl. Kammerherr zu Kriegshoven.
Coellen, Bergmeister in Zülpich.
Cohen, Max, Kaufmann in Bonn.
Court, Baumeister in Siegburg.
Danzier, Landrath in Mülheim a. Rh.
v. Dechen, H., Dr., Ober-Berghauptmann.
Deichmann, Geh. Commerzienrath in Cöln.
Dernen, C., Goldarbeiter in Bonn.
Dick, Joh., Apotheker in Commern.
Dickert, Th., Conservator des Museums in Poppelsdorf.
v. Diergardt, F. H., in Bonn.
Eichhorn, Dr., Prof., Chemiker in Poppelsdorf.
Eichhorn, Fr., Appell.-Ger.-Rath in Cöln.
Elven, Aug., Kaufmann in Cöln.
Elven, Jos., Kaufmann in Cöln.

Endemann, Haupt-Kassen-Rendant beim Königl. Oberbergamte zu Bonn.
Essingh, H. F., Kaufmann in Cöln.
Eulenberg, Dr., Reg.-Med.-Rath in Cöln.
Ewich, Dr., Arzt in Cöln.
Fabricius, Nic., Bergassessor in Bonn.
Finckelnburg, Dr., Arzt in Godesberg.
Fingerhuth, Dr., Arzt in Esch bei Euskirchen.
Flach, Apotheker in Bonn.
Freytag, Professor in Cöln.
Fromm, J., Rentmeister und Forstverw. in Ehreshofen bei Overath.
v. Fürstenberg-Stammheim, Gisb., Graf auf Stammheim.
Georgi, Carl, Buchdrucker in Bonn.
Gericke, Kurt., Bergexpectant in Bonn.
Gericke, Friedr., Grubendirector in Aggerhof b. Overath.
Giesler, Bergreferendar in Bonn.
Gilbert, Inspector der Gesellschaft „Colonia“ in Cöln.
Godtschalk, Hauptmann a. D. in Bonn.
Goldfuss, Otto, in Bonn.
Gray, Samuel, Grubendirector in Ueckerath.
Guillery, Theod., Generaldirector der Ges. Saturn in Cöln.
Gurlt, Ad., Dr., in Bonn.
Haass, J. B., Justizrath, Advokatanwalt in Cöln.
Hähner, Eisenbahndirector in Cöln.
Hagen, Fr., Kaufmann in Cöln.
Hagen, Theod., Bergexpectant in Ruppichteroth.
Hamecher, Kön. Preuss. Med.-Assess., Apotheker in Cöln.
Hammerschmidt, in Bonn.
Hartstein, Dr., Prof., Director der landwirthsch. Academie zu Poppelsdorf.
Hartwich, Geh. Oberbaurath in Cöln.
Hasskarl, C., Dr., in Königswinter.
Hauchecorne, Berggeschworner in Bonn.
Haugh, Appellationsgerichtsrath in Cöln.
Hecker, C., Rentner in Bonn.
Heimann, J. B., Kaufmann in Bonn.
Heimann, J. M., Kaufmann in Cöln.
Hennes, W., Kaufmann und Bergverwalter in Ründeroth.
Henry, A., Kaufmann in Bonn.
Herold, Oberbergrath in Bonn.
Hertz, Dr., Arzt in Bonn.
Herweeg, Apotheker in Lechenich.

Heymann, Herm., Bergverwalter in Bonn.
Heusler, Bergassessor in Deutz.
Hildebrand, Fr., Dr., Privatdocent in Bonn.
Hoffmann, F., Dr., Director der Provinzial-Irrenheilanstalt in Siegburg.
Hollenberg, W., Pfarrer in Waldbroel.
Höller, Fr., Markscheider in Königswinter.
Hopmann, C., Dr., Advokat-Anwalt in Bonn.
Huberti, P. Fr., Rector des Progymnasiums in Siegburg.
Huland, H., Grubenrepräsentant und Bergwerksbesitzer in Pochwerk bei Derschlag.
Jaeger, Friedr., Grubendirector in Mülheim a. Rh.
Jeghers, E., Eisenhüttenbesitzer in Bonn.
Jellinghaus, Rentner in Bonn.
Joest, Carl, in Cöln.
Joest, W., Kaufmann in Cöln.
Jung, Oberbergrath in Bonn.
Jung, W., Bergexpectant in Bonn.
Kalt, Dr., Sanitätsrath, Arzt in Bonn.
Katz, L. A., Kaufmann in Bonn.
Katzfey Dr., Gymnasialdirector in Münstereifel.
Kaufmann, L., Oberbürgermeister in Bonn.
Kestermann, Bergmeister in Bonn.
Kilian, H. F., Dr., Prof., Geh. Medicinal-Rath in Bonn.
Kirchheim, C. A., Apotheker in Cöln.
Knipfer, Dr., Oberstabsarzt in Cöln.
König, Dr., Arzt, Sanitätsrath in Cöln.
Königs, F. W., Präsident in Cöln.
Krantz, A., Dr. in Bonn.
Krauss, Wilh., Direktor der Westerwald-Rhein. Bergwerksgesellschaft in Bensberg.
Kreuser, Hilar., Rentner in Bonn.
Krewel, Jos., Bergwerksbesitzer in Bonn.
Krohn, A., Dr. in Bonn.
Kruse, J. F., Apotheker in Cöln.
Küster, Kreisbaumeister in Gummersbach.
Kyllmann, S., Rentner in Bonn.
Langen, Emil, in Friedrich-Wilhelmshütte in Siegburg.
La Valette St. George, Baron, Prosector, Dr. phil. u. med. in Bonn.
Leiden, Damian, Commerzienrath in Cöln.
Leo, Dr. in Bonn.
Leopold, Betriebsdirector in Cöln.
Löhnis, H., Gutsbesitzer in Bonn.
Löhr, M., Dr., Apotheker in Cöln.
Löwenthal, Ad., Fabrikant in Cöln, Glockengasse 12.

Mallinkrodt, Berg-Referendar in Bonn.
Marcus, G., Buchhändler in Bonn.
Marder, Apotheker in Gummersbach.
Marquart, L. C., Dr., Chemiker in Bonn.
Marx, A., Ingenieur in Bonn.
Maubach, Apotheker in Cöln.
Mayer, F. J. C., Dr. Prof., Geh. Medicinalrath in Bonn.
Mayer, Eduard, Advokat-Anwalt in Cöln.
Meyer, Dr. in Eitorf.
Meissen, Notar in Gummersbach.
Mendelssohn, Dr., Prof. in Bonn.
Merkens, Fr., Kaufmann in Cöln.
Meurer, W., Kaufmann in Cöln.
Mevissen, Geh. Commerzienrath und Director in Cöln.
Meyer, R., Bergexpectant in Cöln.
v. Minkwitz, Director der Cöln-Mindener Eisenbahn in Mülheim am Rhein.
v. Möller, Reg.-Präsident in Cöln.
v. Monschaw, Notar in Bonn.
Morsbach, Instituts-Vorsteher in Bonn.
Mülhens, P. J., Kaufmann in Cöln.
Mund, Hauptmann im 5. Pommersch. Inf.-Reg. Nro. 62, in Bensberg.
Nacken, A., Dr., Advokat-Anwalt in Cöln.
Naumann, M., Dr., Geh. Med.-Rath, Prof. in Bonn.
v. Neufville Gutsbesitzer in Bonn.
Nöggerath, Dr., Prof., Geh. Bergrath in Bonn.
Otto, Carl, Apotheker in Siegburg.
Oppenheim, Dagob., Eisenbahndirector in Cöln.
Parow, Dr., Arzt in Bonn.
Peill, Carl Hugo, Rentner in Bonn.
Peiter, Lehrer in Bonn.
Pfeiffer, Bürgermeister a. D. in Bonn.
Poerting, C., Grubeningenieur in Bensberg.
Pollender, Dr., Arzt in Wipperfürth.
Preyer, Thierry, in Bonn.
v. Proff-Irnich, Dr. med., Landgerichtsrath in Bonn.
vom Rath, Gerhard, Dr. phil., Privatdocent in Bonn.
Rapp, Eduard, Rentner in Bonn.
Regeniter, Rud., Techniker in Cöln, Waisenhsg. Nr. 28.
Richarz, D., Dr., Arzt in Endenich.
Richter, Apotheker in Cöln.
Ridder, Jos., Apotheker in Overath.
v. Rigal-Grunland, Rentner in Godesberg.
Rolshoven, G., Gutsbesitzer in Steinbreche bei Bensberg.
v. Rönne, Handelsamtspräsident a. D. in Bonn.

Sack, Dr., Badearzt in Brühl.
v. Sandt, Landrath in Bonn.
Schaaffhausen, H., Dr., Prof. in Bonn.
Schacht, Dr., Professor in Bonn, Director des bot. Gartens.
Schaeffer, Fr., Kaufmann in Cöln, Margarethenkloster 3.
Schellen, Dr., Director der höh. Bürgerschule in Cöln.
Schmithals, W., Apotheker in Waldbröl.
Schmithals, Rentner in Bonn.
Schmitz, H., Oberbuchhalter der R. H. K. in Cöln.
Schoppe, Rentner in Bonn.
Schubert, Baumeister und Lehrer an der landwirthschaftl. Lehranstalt in Bonn.
Schultze, Lud., stud. phil. (aus Rostock) in Bonn.
Schultze, Max, Dr., Prof., Direktor der Anatomie in Bonn.
Schumacher, H., Apotheker in Bornheim.
Schwarze, Ober-Bergrath in Bonn.
Seel, Rentner in Bonn.
de Sinçay, St. Paul, Generaldirector in Cöln.
Sinning, Garten-Inspector in Poppelsdorf.
Sonnenburg, Gymnasiallehrer in Bonn.
Sopp, J., Dr., Chemiker in Bonn.
Spies, F. A., Rentner in Bonn.
Stahl, H., Rentner in Bonn.
v. Sybel, Geh. Reg.-Rath, Haus Isenburg bei Mülheim am Rhein.
Thilmany, Generalsecretär des landwirthschaftlichen Vereins in Bonn.
Troschel, Dr., Prof. in Bonn.
Uellenberg, R., Rentner in Bonn.
Ungar, Dr., Sanitätsrath, Arzt in Bonn.
Voigt, P., Hauptmann und Lehrer im Kön. Kadettenhause in Bensberg.
Wachendorf, C., Bürgermeister in Bensberg.
Wachendorf, F., Kaufmann in Bergisch-Gladbach.
Wachendorf, Th., Apotheker in Bonn.
Walter, G., Dr., Arzt in Euskirchen.
Weber, M. J., Dr., Prof. in Bonn.
Weber, C. O., Dr., Prof. in Bonn.
Wenborne, Rentner in Bonn.
Wendelstadt, Commerzienrath und Director in Cöln.
Weniger, Carl Leop., Rentner in Cöln.
Weyhe, Landesökonomierath in Bonn.
Weyland, Lehrer in Waldbröl.
Wiesmann, A., Fabrikant in Bonn.
Winkler, Ernst, Grubendirector in Eichthal bei Overath.

v. Wittgenstein, Reg.-Präsident a. D. in Cöln.
Wolff, Heinr., Dr., Arzt, Geh. Sanitätsrath in Bonn.
Wolff, Sal., Dr., in Bonn.
Wrede, J. J., Apotheker in Cöln.
Wrede, Max., Apotheker in Bonn.
Wülffing, Landrath in Siegburg.
Wutzer, C. W., Dr., Prof. u. Geh. Ob.-Med.-Rath in Bonn.
Zartmann, Dr., Arzt in Bonn.
Ziegenmeyer, Berggeschworner in Ründeroth.
Zintgraff, Markscheider in Bonn.

B. Regierungsbezirk Coblenz.

Althans, Oberbergrath in Sayner Hütte.
Arnoldi, C. W., Dr., Distriktsarzt in Winningen.
Arnoldi, Fr., Dr., Arzt in Altenkirchen.
Auen, Aug., Kaufmann in Hamm a. d. Sieg.
Bach, Lehrer in Boppard.
Backhausen, Dr. in Nettehammer bei Neuwied.
Bärsch, Dr., Geh. Reg.-Rath in Coblenz.
Bartels, Pfarrer in Alterkülz bei Castellaun.
Beel, Berggeschworener in Friesenhagen bei Wissen.
Bischof, C., Dr., Chemiker in Kelterhaus bei Ehrenbreitstein.
Blank, Peter, Apotheker in Coblenz.
Blaurock, Eisenbahnbaumeister in Schönstein a. d. Sieg.
v. Bleuel, Freiherr, Fabrikbesitzer in Sayn.
Böcking, H. R., Hüttenbesitzer in Asbacher Hütte b. Kirn.
Böcking, K. E., Hüttenbesitzer in Gräfenbacher Hütte bei Kreuznach.
Bohn, Fr., Kaufmann in Coblenz.
Braths, E. P., Kaufmann in Neuwied.
à Brassard, Lamb., Kaufmann in Linz.
Brasse, Herm., Bergeleve in Wetzlar.
Butzke, Rheinschifffahrtsinspector in Coblenz.
Dannenbeck, F., Hüttendirector in Stahlhütte bei Adenau.
Daub, Berggeschworner in Bonefeld bei Neuwied.
Dellmann, Gymnasiallehrer in Kreuznach.
v. Dobeneck, Grubendirektor in Wissen a. d. Sieg.
Düber, K., Materialienverwalter in Saynerhütte.
Duhr, Dr. Arzt in Coblenz.
Dunker, Berggeschworner in Coblenz.
Eberts, Oberförster in Castellaun.
Emmel, Rentner in Boppard.
Engels, J. J., Fabrikant in Erpel.

Engels, Fr., Oberhütteninspector in Saynerhütte.
Encke, Lehrer in Hamm a. d. Sieg.
Erlenmeyer, Dr., Arzt in Bendorf.
Felthaus, Steuercontroleur in Wetzlar.
Gerhardt, Grubenbesitzer in Tönnistein.
Gerlach, Berggeschworner in Hamm an der Sieg.
Goeres, Apotheker in Zell.
Grandjean, Bergwerksbesitzer in Coblenz.
Haas, Gustav, Gewerke in Wetzlar.
Happ, J., Apotheker in Mayen.
Hartmann, Apotheker in Ehrenbreitstein.
Henckel, Oberlehrer in Neuwied.
Heusner, Dr., Arzt, Kreisphysikus in Boppard.
Hiepe, Wilh., Apotheker in Wetzlar.
Höffler, Oberforstmeister in Coblenz.
Hoffinger, Otto, Bergingenieur, Grube Silbersand bei Mayen.
Hollenhorst, Fürstl. Beirath in Braunfels.
Hörder, Apotheker in Waldbreitbach.
v. Huene, Bergmeister in Unkel.
Jaeger, Fr. jun., Hütten-Direktor zu Wissen.
Jentsch, Kön. Consistorial-Secretär in Coblenz.
Johanny, Ewald, Gutsbesitzer in Lendendorf bei Andernach.
Jung, Fr. Wilh., Hüttenverwalter in Heinrichshütte bei Hamm a. d. Sieg.
Jung, Gustav, Spinnereibesitzer in Kirchen.
Junker, Reg.-Baurath in Coblenz.
Kiefer, Pastor in Hamm a. d. Sieg.
Kinzenbach, Carl, Bergverwalter in Wetzlar.
Kirchgässer, F. C., Dr., Arzt in Coblenz.
Knab, Ferd. Ed., Kaufmann in Hamm a. d. Sieg.
Knod, Conrector in Trarbach.
Knoop, Hofapotheker in Coblenz.
Krämer, H., Apotheker in Kirchen.
Krüger, C., Kaufmann in Coblenz.
Layman, Dr., Arzt, Kreisphysikus in Simmern.
Loebering, Berggeschworner in Coblenz.
Ludovici, Herm., Fabrikbes. in Niederbiber bei Neuwied.
v. Marées, Kammerpräsident in Coblenz.
v. Mengerhausen, Gutsbesitzer in Hönningen.
Menzler, Berg- und Hüttendirector in Siegen.
Merttens, Arn., in Wissen an der Sieg.
Mertens, Friedr., Oeconom in Hergetsau bei Roth.
Mischke, Hütteninspector in Saynerhütte.
Mohr, Dr., Medicinalrath in Coblenz.

Moll, C. Dr., Arzt, Kreisphysikus in Andernach.
Nettsträter, Apotheker in Cochem.
Nobiling, Dr., Strombaudirector in Coblenz.
Nuppeney, E. J., Apotheker in Andernach.
Olligschläger, Berggeschworener in Betzdorf.
Petri, L., Wiesenbaumeister in Neuwied.
Petry, Dr., Badearzt der Kaltwasserheilanstalt zu Laubach.
Pfeiffer, A., Apotheker in Trarbach.
Polstorf, Apotheker in Kreuznach.
von Pommer-Esche, Oberpräsident der Rheinprovinz in Coblenz.
Prätorius, Carl, Dr., Distriktsarzt in Alf a. d. Mosel.
Prieger, Dr., Geh. Sanitätsrath und Kreisphysikus in Kreuznach.
Prieger, H., Dr. in Kreuznach.
Prion, Jos., Grubenbeamter in Waldbreitbach bei Hönningen.
Raffauf, Gutsbesitzer in Wolken bei Coblenz.
Reiter, Lehrer in Neuwied.
Remy, Alb., in Rasselstein bei Bendorf.
Remy, Herm., in Alf an der Mosel.
Remy, Moritz, Hüttenbesitzer in Bendorf.
Rhodius, Chr., Fabrikant in Linz.
Rhodius, Eng., Fabrikant in Linz.
Rhodius, G., in Linz.
Rhodius, Markscheider in Bonn.
Riemann, A. W., Berggeschworner in Wetzlar.
Ritter, Gustav, Pulvermühle bei Hamm a. d. Sieg.
Ritter, Ferd., Pulvermühle bei Hamm a. d. Sieg.
Ritter, Heinr., Hergetsau bei Roth.
Robert, Dr., Prof. in Coblenz.
Rüttger, Dr., Gymnasiallehrer in Wetzlar.
Schlickum, J., Apotheker in Winningen.
Schmidt, J., Berggeschworner in Daaden bei Altenkirchen.
Schmid, Louis, Bauaufseher in Wetzlar.
Schnoedt, Salinen-Dir. in Saline Münster bei Kreuznach.
Schöller, F. W., Bergbeamter in Neuwied.
Schwarz, Bürgermeister in Hamm a. d. Sieg.
zu Solms-Laubach, Graf Reinhard, Generalmajor a. D. in Braunfels.
Spillner, Generalmajor a. D. in Coblenz.
Schwarze, C., Grubendirector in Remagen.
Staud, F., Apotheker in Ahrweiler.
Stein, Th., Hüttenbesitzer in Kirchen.
Stephan, Oberkammerrath in Braunfels.

Susewind, Ferd., Hüttenbesitzer in Linz.
Susewind, Rechnungsrath in Saynerhütte.
Susewind, Fabrikant in Sayn.
Terlinden, Seminarlehrer in Neuwied.
Thraen, A., Apotheker in Neuwied.
Trautwein, Dr., Bade- und Brunnen-Arzt in Kreuznach.
Ulich, W., Hauptmann u. Regierungssecretär in Coblenz.
de la Vigne, Dr., Arzt in Bendorf.
Waldschmidt, Posthalter in Wetzlar.
Wandesleben, Fr., in Stromberger-Hütte bei Bingerbrücke.
Weber, Heinr., Oekonom in Roth.
Wehen, Friedensgerichtsschreiber in Lützerath.
Weiland, Lehrer an der Gewerbeschule in Coblenz.
Weinkauff, H. C., in Kreuznach.
v. Weise, Hauptmann und Compagniechef in Wetzlar.
Weltin, Dr., Stabsarzt in Coblenz.
Wiepen, Dionys, Bergwerks-Director in Hönningen.
Wirtgen, Dr. phil., Lehrer in Coblenz.
Wisser, Joh., Obersteiger in Mudersbach bei Kirchen.
Wittmer, Joh., Gewerke in Niederscheldener Hütte bei Kirchen.
Wollheim da Fonseca, H. J., Eisenbahnbaumeister in Wetzlar.
Wurzer, Dr., Arzt in Hammerstein.
Zeiler, Regierungsrath in Coblenz.
Zernentsch, Regierungsrath in Coblenz.

C. Regierungsbezirk Düsseldorf.

Königliche Regierung in Düsseldorf.
Andriessen, A., Oberlehrer in Rheidt.
Arntz, W., Dr., Arzt in Cleve.
Asteroth, E., Dr., in Düsseldorf.
Auffermann, J. T., Kaufmann in Barmen.
Augustin, E. W., Apotheker in Remscheidt.
Barthels, C., Kaufmann in Barmen.
De Bary, Heinr., Kaufmann in Barmen.
De Bary, Wilh., Kaufmann in Barmen.
Becker, G, Apotheker in Hüls bei Crefeld.
Beindorf, Carl, Oberingenieur in Gutehoffnungshütte bei Sterkrade.
vom Berg, Apotheker in Hilden.
v. Bernuth, Carl, in Essen.
Besenbruch, Carl Theod., in Elberfeld.

von Beughem, C., Bergwerks-Ingenieur in Essen.
Bilger, Ed., Rentmeister in Broich bei Mühleim a. d. Ruhr.
Bleckman, H., Kaufmann in Ronsdorf.
Böcker, Rob., Commerzienrath in Remscheidt.
Böcker, Albert, Kaufmann in Remscheidt.
Böckmann, W., Lehrer in Elberfeld.
Böddinghaus, Heinr., in Elberfeld.
Bölling, Aug., Kaufmann in Barmen.
Bouterweck, Dr., Director des Gymnasiums in Elberfeld.
Brandhoff, Baumeister in Steele an der Ruhr.
Braselmann, J. E., Lehrer in Düsseldorf.
Bredt, Adolph, Kaufmann in Barmen.
Bredt, Robert, Kaufmann in Barmen.
Broecking, Ed., Kaufmann in Elberfeld.
Brögelmann, M., in Cromford bei Düsseldorf.
vom Bruck, Emil, Commerzienrath in Crefeld.
Butenberg, J. W., Bergwerksbesitzer in Essen.
v. Carnap, P., Kaufmann in Elberfeld.
Confeld von Felbert in Crefeld.
Colsmann, Otto, in Barmen.
Cornelius, Lehrer an der Realschule in Elberfeld.
Curtius, Fr., in Duisburg.
Custodis, Jos., Hofbaumeister in Düsseldorf.
Dahl, Wern. jun., Kaufmann in Barmen.
Deicke, H., Dr., Oberlehrer in Mülheim a. d. Ruhr.
Deus, F. D., Lehrer in Essenberg bei Homberg a. Rhein.
Devens, Landrath in Essen.
v. Diergardt, Geh. Commerzienrath, Freiherr in Viersen.
Döring, Dr., Sanitätsrath in Remscheidt.
Dösseler, Jul., Kaufmann in Barmen.
Dost, Ingenieur-Hauptmann in Wesel.
v. Eicken, H. W., Hüttenbesitzer in Mülheim an der Ruhr.
Eisenlohr, H., Kaufmann in Barmen.
Elfes, C., Kaufmann in Uerdingen.
Engelmann, Friedensrichter in Velbert.
v. Eynern, Friedr., in Barmen.
v. Eynern, W., Kaufmann in Barmen.
Fassbender, Lehrer an der Realschule in Barmen.
Faust, C., Kaufmann in Barmen.
Feldmann, W. A., Bergmeister a. D., Zeche Anna bei Altenessen.
Fischer, Gymnasiallehrer in Kempen.
Fischer, Th., Dr., Oberlehrer in Elberfeld.
Fudikar, Hermann, in Elberfeld.
Fühling, J. T., Dr., Rector der Ackerbauschule in St. Nicolas.

Fuhlrott, Dr. Oberlehrer an der Realschule in Elberfeld.
Fuhrmann, J. H., Kaufmann in Viersen.
Gauhe, Jul., in Barmen.
Gottschalk, Jul., in Elberfeld.
Göring, Kaufmann in Düsseldorf.
Greef, Carl, in Barmen.
Greef, Eduard, Kaufmann in Barmen.
Greef-Bredt, P., Kaufmann in Barmen.
Grillo, Wilh., Fabriksbesitzer in Oberhausen.
Grimm, Pfarrer in Ringenberg.
Grothe, Gustav, Kaufmann in Barmen.
Grothe, H. G., Kaufmann in Barmen.
Grube, H. Gartenkünstler, Collenbachs Gut bei Düsseldorf.
Grunenberg, Th., Grubendirector zu Rotthausen bei Geilenkirchen.
De Gruyter, Albert, in Ruhrort.
Guntermann, J. H., Mechanikus in Düsseldorf.
Haardt, C., Berggeschworner in Essen.
Haarhaus, J., in Elberfeld.
de Haen-Carstanjen, W., Kaufmann in Düsseldorf.
Haniel, H., Grubenbesitzer in Ruhrort.
Haniel, Franz, Geh. Commerzienrath in Ruhrort.
Haniel, Max, in Ruhrort.
Hasselkus, C. W., Kaufmann in Düsseldorf.
Hasselkus, Theod., in Barmen.
Hausmann, E., Bergmeister in Essen.
Heiden, Chr., Baumeister in Barmen.
Heilenbeck, Alb., Kaufmann in Barmen.
Heintzmann, Edmund, Kreisrichter in Essen.
Herminghausen, Carl, in Elberfeld.
Herminghausen, Dr. jur., Advokat-Anwalt in Elberfeld.
Herminghausen, Rob., in Elberfeld.
Herrenkohl, F. G., Apotheker in Cleve.
Heuse, Bauinspector in Elberfeld.
Hillebrecht, Gartenarchitekt in Düsseldorf.
Hink, Wasserbauaufseher in Angerort bei Hückingen.
Honigmann, E., Bergwerksdirector in Essen.
Hueck, H., Kaufmann in Duisburg.
Jäger, Carl, in Unterbarmen.
Jäger, O., Kaufmann in Barmen.
Ibach, C. R., Pianoforte- und Orgelfabrikant in Barmen.
Joly, A., in Schloss Heltorf bei Düsseldorf.
Jung, L. A., Kaufmann in Düsseldorf.
Kalker, Apotheker in Willich bei Crefeld.
Kamp, Director der Seidentrockenanstalt in Elberfeld.
Karthaus, C., Commerzienrath in Barmen.

Kauerz, Dr., Arzt, Kreisphysikus in Kempen.
Keller, J. P., in Elberfeld.
Kesten, Fr., Civilingenieur in Düsseldorf.
Kind, A., Kön. Kreisbaumeister in Essen.
Klingholz, Jul., in Ruhrort.
Klönne, J., Apotheker in Mülheim an der Ruhr.
Knorsch, Advokat in Düsseldorf.
Köttgen, Jul., in Langenberg.
Krumme, D., Lehrer in Duisburg.
Krummel, Berggeschworner in Werden.
Kühtze, Apotheker in Crefeld.
Kuhfus, C. A., Kaufmann in Mülheim a. d. Ruhr.
Lamers, Kaufmann in Düsseldorf.
Langenbeck, Fr., Kaufmann in Barmen.
Lehmann, W., Apotheker in Wupperfeld bei Barmen.
Lenssen, Ernst, Chemiker in Gladbach.
Leonhard, Dr., Arzt in Mülheim an der Ruhr.
von der Leyen-Blumersheim, Conrad Freiherr, Rittergutsbesitzer in Haus Meer bei Crefeld.
Leysner, Landrath in Crefeld.
van Lipp, Apotheker in Cleve.
Lischke, K. E., Regierungsrath und Oberbürgermeister in Elberfeld.
Liste, Berggeschworner in Düsseldorf.
Löbbecke, Apotheker in Duisburg.
Lose, L., Director der Seidencondition in Crefeld.
Luckhaus, Carl, Kaufmann in Remscheidt.
Lueg, Director in Sterkrade bei Oberhausen.
Lülsdorff, Königl. Steuereinnehmer in Duisburg.
Matthes, E., in Duisburg.
May, A., Kaufmann in München-Gladbach.
Meisenburg, Dr., Arzt in El erfeld.
Melbeck, Landrath in Solingen.
Mellinghoff, F. W., Apotheker in Mülheim a. d. Ruhr.
Mengel, Carl, Kaufmann in Barmen.
Menzel, Rob., Berggeschworner in Essen.
Mesthaler, Joh., Kaufmann in Barmen.
Meurs, Carl, in Beck bei Ruhrort.
Molineus, Eduard, in Barmen.
Molineus, Kaufmann in Barmen.
Möller, Jul., in Elberfeld.
Morian, Diedr., Gutsbesitzer in Neumühl bei Oberhausen.
Morsbach, Berggeschworner zu Styrum bei Mülheim a. d. Ruhr.
Mühlen, von der, H. A., Kaufmann in Elberfeld.
Müller, Fr., Regierungs- und Baurath in Düsseldorf.

Müller, H., Apotheker in Düsseldorf, Bahnstr.
Müller sen., Friedr., Kaufmann in Hückeswagen.
Mund, Dr., Arzt in Duisburg.
Nauck, E., Dr., Director a. d. Prov.-Gewerbesch. in Crefeld.
Nebe, Apotheker in Düsseldorf.
Nedelmann, E., Kaufmann in Mülheim a. d. Ruhr.
Neumann, Carl, Lehrer an der Realschule in Barmen.
Neunerdt, H., Apotheker in Mettmann.
Nieland, J. J., Dr., Geh. Sanitätsrath in Düsseldorf.
Niemann, Fr. L., in Horst bei Steele an der Ruhr.
Noel, Adolph, Kaufmann in Barmen.
Osterroth, Fr., Kaufmann in Barmen.
Osterroth, Wilh., Kaufmann in Barmen.
v. Oven, L., in Düsseldorf.
Pagenstecher, Dr., Arzt in Elberfeld.
Peterson, Gust., Gutsbesitzer in Lennep.
Pitschke, C. Rud., Director in Barmen.
Pliester sen., H., Lehrer in Homberg bei Ruhrort.
Poensgen, Albert, in Düsseldorf.
Prinzen, W., Fabrikbesitzer in München-Gladbach.
Rasquinet, Grubendirector in Essen.
vom Rath, H., Präsident des landwirthschaftlichen Vereins in Lauersfort bei Crefeld.
Riedel, C. G., Apotheker in Rheydt.
Ritz, Apotheker in Wesel.
De Rossi, Gustav, in Graefrath.
Rubach, Wilh., Chemiker in Crefeld.
Rubens, Gustav, Kaufmann in Kronenberg.
Ruer, H., Apotheker in Düsseldorf.
Sachs, C., Director des Zinkwalzwerks in Oberhausen.
Scherenberg, Fr., Rentmeister in Steele an der Ruhr.
Schimmelbusch, Hüttendirector im Hochdahl bei Erkrath.
Schlienkamp, Dr., Apotheker in Düsseldorf.
Schmeckebier, Lehrer an der Realschule in Elberfeld.
Schmidt, Ludw., Kaufmann in Barmen.
Schmidt, Emanuel, Kaufmann in Elberfeld.
Schmidt, Friedr., in Barmen.
Schmidt, Joh., Kaufmann in Elberfeld.
Schmidt, J. Daniel, Kaufmann in Barmen.
Schmidt, Joh. Dan. II., Kaufmann im Barmen.
Schmidt, P. L., Kaufmann in Elberfeld.
Schneider, J., Dr., Gymnasial-Oberlehrer in Düsseldorf.
Schöler, F. W., Photograph in Crefeld.
Schrey, Lehrer an der Realschule in Solingen.
Schulte, Dr., Arzt in Ruhrort.
Schwalmius von der Linden, Kaufmann in Ruhrort.

Siebel, C., Kaufmann in Barmen.
Siebel, J., Kaufmann in Barmen.
Simons, N., Bergwerksbesitzer in Düsseldorf.
Simons, Moritz, in Elberfeld.
Simons, Walter, Kaufmann in Elberfeld.
Simons, Kaufmann in Elberfeld.
Somborn, Carl, Kaufmann in Barmen.
Sons, J. B., Haus Forst bei Opladen.
Stein, Fabriksbesitzer in Rheydt.
Stein, W., Kaufmann in Düsseldorf.
Stein, Bergreferendar in Rheydt.
Steingröver, Maschinenmeister, Zeche Anna bei Essen.
Stollwerk, Lehrer in Uerdingen.
Stöcker, Ed., Rittergutsbesitzer, Schloss Broich bei Mülheim a. d. Ruhr.
Strohn, W. E., Fabrikant in Düsseldorf.
Thiele, Dr., Director der Realschule in Barmen.
Thies, Bergassessor in Essen.
Tölle, L. E., Kaufmann in Barmen.
Traut, Lehrer in Traar bei Uerdingen.
Traut, J. M., Kaufmann in Uerdingen.
Trolliet, Ch. J., Kaufmann in Elberfeld.
Uellenberg, Wilhelm, in Elberfeld.
Urner, Herm., Dr., Arzt in Elberfeld.
Vorster, C., in Mülheim an der Ruhr.
Voss, Dr., Arzt in Düsseldorf.
Waldthausen, F. W., in Essen.
Weber, Dr. phil., Apotheker in Düsseldorf.
Weddigen, Wilh., in Barmen.
Weerth, Julius, Haus Aar bei Wesel.
Werner, H. W., Regierungssecretär in Düsseldorf.
Werth, Joh. Wilh., Kaufmann in Barmen.
Wesenfeld, C. L., Kaufmann, Fabrikbesitzer in Barmen.
Westermann, A., Bergreferendar in Wesel.
Westhoff, C. F., Fabrikant in Düsseldorf.
Westphal, W., Apotheker in Düsseldorf.
Wetter, Apotheker in Düsseldorf.
Wiester, Rudolph, Berggeschworner und Refer. in Essen.
Windscheid, Eisenbahndirector in Düsseldorf.
Winnertz, Handelsger.-Präsident in Crefeld.
Wolde, A., Garten-Inspector in Cleve.
Wolff, Carl, in Elberfeld.
Wolff, Ed., Kaufmann in Elberfeld.
Zolling, G. A., Dr., Regimentsarzt a. D. in Düsseldorf.
Zur Nieden, Dr., Arzt in Langenberg.

D. Regierungsbezirk Aachen.

Baur, Bergmeister in Eschweiler-Pumpe
Becker, Fr. Math., Rentner in Eschweiler.
Beil, Regierungsrath in Aachen.
Beissel, Ignaz, in Aachen.
de Berghes, Carl, in Stolberg.
Bilharz, Bergingenieur in Altenberg bei Herbesthal.
Bleissner, Dr. med., prakt. Arzt in Moresnet (St. Herbesthal).
Bölling, Friedensrichter in Aachen.
Braun, M., Bergwerksdirector in Altenberg bei Herbesthal.
Bromeis, Dr., Director der Gewerbeschule in Aachen.
Cohnen, C., Grubendirector in Bardenberg bei Aachen.
Cünzer, Eisenhüttenbesitzer in Eschweiler.
Debey, Dr., Arzt in Aachen.
Decker, Fr., Apotheker in Eupen.
Flade, A., Grubeninspector in Diepenlinchen bei Stolberg.
Förster, A., Prof., Dr., Lehrer in Aachen.
von der Goltz, Rittmeister in Stolberg.
Hahn, Dr., Arzt in Aachen.
Hasenclever, Dr., Generaldirector der Gesellschaft Rhenania in Aachen.
Heimbach, Laur., Apotheker in Eschweiler.
Heinemann, Apotheker in Aachen.
Hermann, Georg, Markscheider in Stolberg
Honigmann, Ed., Bergmeister a. D. in Burtscheit.
Honigmann, L., Bergmeister a. D. in Höngen bei Aachen.
Hupertz, Fried. Wilh., Bergmeister in Mechernich.
Jancke, C., Stadt-Gärtner in Aachen.
Johag, Johann, Oeconom in Röhe bei Eschweiler.
Kaltenbach, J. H., Lehrer in Aachen.
Knoop, Ed., Apotheker in Montjoie.
Kobe, L. G., Grubendirector in Scheven bei Schleiden.
Kortum, W. Th., Dr., Arzt in Stolberg.
Kraus, Obersteiger in Moresnet.
Kreuser, Carl, Bergingenieur in Mechernich.
Kreuser, Carl, Bergwerksbesitzer in Mechernich.
Kreuser, W., Grubenbesitzer in Mechernich bei Commern.
Kühlwetter, Regierungspräsident in Aachen.
Landsberg, E., Betriebsdirector in Stolberg.
Lexis, Ernst, Dr., Arzt in Eschweiler.
Lynen, R., Hüttenbesitzer in Stolberg.
Mathée-Hoesch, Alex., Bergwerksbesitzer in Aachen.
Mayer, Ed., Oberförster in Langerwch bei Düren.

Meffert, P., Berginspector in Stolberg.
Monheim, V., Apotheker in Aachen.
Müller, Jos., Dr., Oberlehrer in Aachen.
Neukirch, Dr. med., Arzt in Mechernich bei Commern.
Pick, Richard, Stud. med., in Eschweiler bei Aachen.
Pierath, Ed., Bergwerksbesitzer in Roggendorf b. Gemünd.
Portz, Dr., Arzt in Aachen.
Remfry, Charles, Grubendirector in Stolberg.
Reumont, Dr., Arzt in Aachen.
Römer, Dr., Lehrer an der Bergschule in Düren.
Ruetz, Carl, Grubendirector auf der rothen Erde bei Aachen.
Schervier, Dr., Arzt in Aachen.
Schillings, Carl, Bürgermeister in Gürzenich.
Schillings-Englerth, Guts- und Bergwerksbesitzer in Gürzenich bei Düren.
Schöller, C., in Düren.
Schöller, Richard, Bergwerksbesitzer in Düren.
Schümmer, Special-Director in Klinkheide bei Aachen.
Sieberger, Lehrer an der Realschule in Aachen.
Sinning, Bergmeister in Düren.
Startz, A. G., Kaufmann in Aachen.
Statz, Advokat in Aachen.
v. Steffens, Oberforstmeister in Eschweiler.
Stoltenhoff, Gustav, in Stolberg.
Stribeck, Specialdirector in Kohlscheid.
Till, Carl, Director der Concordiahütte in Eschweiler.
Venator, E., Ingenieur in Moresnet.
de Vaux, in Burtscheid.
Voss, Bergmeister in Düren.
Wagner, Bergmeister in Aachen, Ursulinerstr. 21.
Wings, Dr. Apotheker in Aachen.
Wothly, Hofphotograph in Aachen.
Zander, Peter, Dr., Arzt in Eschweiler.
v. Zastrow, Berggeschworner in Gemünd.

E. Regierungsbezirk Trier.

Alff, Christ., Dr., Arzt in Trier.
Appolt, Georg, in Sulzbach bei Saarbrücken.
Baensch, Bergreferendar in Saarbrücken.
Bauer, A., Rergmeister in Saarbrücken.
Becker, Oberschichtmeister in Duttweiler bei Saarbrücken.
Besselich, N., Secretair der Handelskammer und des Gewerberathes in Trier.

Bettingen, Otto Joh. Pet., Advocat-Anwalt in Trier.
v. Beulwitz, Carl, Eisenhüttenbesitzer Mariahütte bei Trier.
Bicking, Joh. Pet., Apotheker in Saarburg.
Bluhme, Bergmeister in Saarbrücken.
Bonnet, Alb., Director der Gasanstalt in Saarbrücken.
v. Borries, Oberförster a. D., Director der Eifler Ackerbauschule Niederweiss, Kr. Bitburg.
Bothe, Ferd., Dr., Director der Gewerbeschule in Saarbrücken.
Buss, Oberbürgermeister in Trier.
Busse, F., Bergmeister a. D. in Wellesweiler bei Neunkirchen.
Clotten, Steuerrath in Trier.
Cremer, B., Pfarrer und Landdechant in Hallschlag, Kr. Prüm.
Dahlen, Apotheker in Saarbrücken.
Dieck, Bauinspector in Saarbrücken.
Eigenbrodt, Forstinspector in Trier.
Fief, Ph., Hüttenbeamter in Neunkircher Eisenwerk bei Neunkirchen.
Fleckser, Bergrath in Saarbrücken.
Forstheim, Dr., Arzt in Illingen bei Saarbrücken.
Fuchs, Heinr. Jos., Departementsthierarzt in Trier.
Gerlinger, Heinr., Apotheker in Trier.
Giese, Baurath in Trier.
Goldenberg, F., Gymnasiallehrer in Saarbrücken.
Graach, Jos., Rentner in Trier.
Grebe, Bergverwalter zu Beurich bei Saarburg.
Haldy, E., Kaufmann in Saarbrücken.
Hansen, Pfarrer in Ottweiler.
Heintz, A., Berggeschworner in Ensdorf bei Saarlouis.
Hoff, Geh. Reg.- und Baurath in Trier.
Honigmann, E., Bergmeister in Saarbrücken.
Joachim, A. F., Droguist in Trier.
Jordan, Hermann, Dr., Arzt in Saarbrücken.
van der Kall, J., Grubendirector in Völklingen bei Saarbrücken.
Karcher, Ed., in Saarbrücken.
Karcher, Landgerichtsrath in Saarbrücken.
Kellner, L., Regierungs- und Schulrath in Trier.
Kiefer, Kammerpräsident in Saarbrücken.
Kiefer, A., Apotheker in Saarbrücken.
Kiefer, C., Ingenieur in Quinthütte bei Trier.
Kliver, Bergamtsmarkscheider, in Saarbrücken.
Knöfel, Kreischirurg in Trier.

Koch, Ed., Apotheker in Saarbrücken.
König, Apotheker in Morbach bei Bernkastel.
Korn, Alb., in Saarbrücken.
Korn, Aug., Kaufmann in Saarbrücken.
Kraemer, Adolph, geh. Commerzienrath und Hüttenbesitzer auf der Quint bei Trier.
Küchen, Kaufmann in Trier.
Ladner, Dr., Arzt in Trier.
Lautz, Ludw., Banquier in Trier.
Laeis, Kaufmann in Trier.
de Lassaulx, Oberförster in Trier.
Leist, Fr., Bergmeister in Saarbrücken.
Lichtenberger, C., Oberbuchhalter a. D. in Trier.
Linz, Friedrich, Buchhändler in Trier.
Lucas, J. F., Kaufmann in Saarbrücken.
Ludwig, Ph. T., Communaloberförster in Dusemund bei Bernkastel.
Lüttke, A., Bergrath in Saarbrücken.
Marcus, Dr., Stabsarzt in Trier.
Mitweg, Justitzrath Advokatanwalt in Trier.
Möllinger, Buchhändler in Saarbrücken.
Molly, Assessor in Trier.
Müller, J., Obergeschworner in Louisenthal bei Saarbrücken.
Müller, Bauconducteur in Prüm.
Noeggerath, Lehrer der math. Wissenschaften in Saarbrücken.
Noeggerath, Bergassessor in Saarbrücken.
Pabst, Fr., Gutsbesitzer in Saarbrücken.
Pfaehler, Bergmeister in Saarbrücken.
Pfeiffer, E., Lehrer an der Gewerbeschule in Saarbrücken.
Quien, Friedr., Kaufmann in Saarbrücken.
Rautenstrauch, Carl, Kaufmann in Trier.
Rautenstrauch, Valentin, Kaufmann in Trier.
Recking, Jos., Gasthofsbesitzer in Trier.
Reppert, L., Fabrikant in Friedrichsthal bei Saarbrücken.
Reisacker, Dr., Gymnasialdirector in Trier.
Reuland, Apotheker in Schweich.
Rexroth, Ingenieur in Sulzbach bei Saarbrücken.
Riegel, C. L., Dr., Apotheker in St. Wendel.
Roechling, Carl, Kaufmann in Saarbrücken.
Roechling, Fritz, Kaufmann in Saarbrücken.
Roechling, Theod., Kaufmann in Saarbrücken.
v. Roenne, Bergassessor in Neunkirchen bei Saarbrücken.
Rosbach, H., Dr., Kreisphysikus, Arzt in Trier.
Schaeffer, Carl, Arzt in Trier.

Scherr, J., Kaufmann und Mineralwasserfabrikant in Trier.
Schlachter, Carl, Kaufmann in Saarbrücken.
Schmelzer, Kaufmann in Trier.
Schmidtborn, Robert, Friedrichsthal bei Saarbrücken.
Schnitzler, Dr., Lehrer an der Realschule in Trier.
Sebald, Max, Baumeister in Trier.
Sebaldt, W., Reg.-Präsident in Trier.
Sello, L., Geh. Bergrath a. D. in Saarbrücken.
Serlo, Oberbergrath u. Bergamtsdirector in Saarbrücken.
Seyffart, F. H., Bauinspector in Saarbrücken.
Simon, Michel, Banquier in Saarbrücken.
Steeg, Dr., Lehrer an der Real- u. Gewerbeschule in Trier.
Stephinsky, Apothekenbesitzer in Perl, Kreis Saarburg.
Stöck, W. J., Apotheker in Bernkastel.
Stolzenberg, Ed., in Altenwald bei Saarbrücken.
Strassburger, R., Apotheker in Saarlouis.
Stumm, Carl, Eisenhüttenbesitzer in Neunkirchen.
Tobias, Dr., Reg.- u. Geh. Med.-Rath in Trier.
Tobias, Carl, Dr., Arzt in Saarlouis.
Triboulet, Apotheker in Waxweiler bei Prüm.
v. Viebahn, Baumeister in Saarbrücken.
Viehoff, Director der höh. Bürgerschule in Trier.
Wagner, A., Glashüttenbesitzer in Saarbrücken.
Wasserburger, Oberforstmeister in Trier.
Wein, Ernst, Dr., Lehrer an der Bergschule in Saarbrücken.
Wiethaus, Regierungs- und Landrath in Bernkastel an der Mosel.
Wilckens, Ludwig, Rendant a. D. in Trier.
Winter, H., Pharmaceut in Saarbrücken.
Wurringen, Apotheker in Trier.
Zachariae, Aug., Bergingenieur in Bleialf.
Zix, Heinr., Bergexpectant in Saarbrücken.

F. Regierungsbezirk Minden.

Aschoff, Dr., Apotheker in Bielefeld.
Bansi, H., Kaufmann in Bielefeld.
Barth, Dr., Oberstabs- u. Regimentsarzt in Paderborn.
Becker, Glashüttenbesitzer in Siebenstern bei Driburg.
Beckhaus, Superintendent in Höxter.
Biermann, A., in Bielefeld.
Bozi, Gust., Spinnerei Vorwärts bei Bielefeld.
Brandt, Gustav, in Vlotho.
Brandt, Otto, Rentner in Vlotho.
von dem Busche-Münch, Freiherr in Renkhausen bei Lübbecke.

Clostermeyr, Dr., Arzt in Neusalzwerk.
Consbruch, Dr., Regierungsrath in Minden.
Damm, Dr., Arzt in Salzkotten.
Delius, G., in Bielefeld.
Engelhardt, Dr., Arzt in Paderborn.
Gerlach, Dr., Kreisphysikus in Paderborn.
Giese, R., Apotheker in Paderborn.
Gieseler, Pfarrer in Hüllhorst.
Glidt, H., Grubenbesitzer in Paderborn.
Gröne, Rendant in Vlotho.
Hammann, A., Apotheker in Verl bei Gütersloh.
Jüngst, Oberlehrer in Bielefeld.
Kaselowsky, F., Commissionsrath in Bielefeld.
Kopp, Regierungs- und Schulrath in Minden.
Küster, Buchdruckereibesitzer in Bielefeld.
Langwieler, W., Ingenieur in Paderborn.
Lehmann, Dr., Arzt in Rehme.
v. Möller. F. W., Dr., Arzt in Rehme.
Möller, Fr., auf dem Kupferhammer bei Bielefeld.
Nölle, Fr., Apotheker in Schlüsselburg.
v. Oeynhausen, Fr., in Grevenburg bei Steinheim.
Ohly, A., Apotheker in Lübbecke.
Otto, Königl. Oekonomiecommissarius in Warburg.
Pieper, Dr. in Paderborn.
Rinteln, Cataster-Controlleur in Lübbecke.
Rolf, A., Kaufmann in Bielefeld.
Rüther, Dr., Arzt, Kreisphysikus in Höxter.
Schlüter, Cl., Bergeleve in Paderborn.
Schülke, Bauführer in Scherfede.
Sillies, Maschinenmeister in Paderborn.
Sorns, Christ., Gutsbesitzer in Uebelgönne bei Warburg.
Steinmeister, Aug., Fabrikant in Bünde.
Stohlmann, Dr., Arzt in Gütersloh.
Tillmann, Baumeister in Paderborn.
Uffeln, Apotheker in Warburg.
Veltmann, Apotheker in Driburg.
Volmer, Bauunternehmer in Paderborn.
Waldecker, A., Kaufmann in Bielefeld.
Winterbach, Appellationsgerichtsrath in Paderborn.

G. Regierungsbezirk Arnsberg.

Königliche Regierung in Arnsberg.
Achenbach, H. Ludw., Gewerke in Marienborn bei Siegen.
Alberts, Berggeschw. a. D. u. Grubendirector in Hörde.
Altenloh, Wilh., in Hagen.
Asbeck, Carl, in Hagen.

Baedeker, J., Buchhändler in Iserlohn.
Baedecker, Franz, Apotheker in Witten a. d. Ruhr.
Bäumler, Bergassessor in Dortmund.
Bardeleben, Dr., Director an der K. Gewerbeschule in Bochum.
Barth, Grubendirector in Gevelsberg.
von der Becke, G., Bergwerks- und Hüttenbesitzer in Hemer bei Iserlohn.
von der Becke, Bergmeister a. D. in Bochum.
von der Bercken, Oberbergrath in Dortmund.
Berg, Aug., Bergwerks- und Hüttenbesitzer in Haardt bei Siegen.
Bergenthal, Wilhelm, Hüttenbesitzer in Soest.
Berger, C., in Witten.
Berger jun., Carl, in Witten.
Berger, Wilh., Gutsbesitzer in Bommern bei Witten.
Berger, Berggeschworner in Unna.
Bitter, Dr., Arzt in Unna.
Bock, Gerichtsdirector a. D. in Hagen.
Böcking, E., Gewerke in Unterwilden bei Siegen.
Bonzel, Bergwerksbesitzer in Olpe.
Börner, H., Kaufmann in Siegen.
v. Borries, Oberförster in Siegen.
Brabänder, Bergmeister a. D. in Bochum.
v. Brand, A., Salinenverwalter in Neuwerk bei Werl.
Brand, Ambrosius, Fabrikant in Witten.
Brand, G., Fabrikant in Witten.
Brandt, Friedr., Bergexpectant in Dortmund.
Brandt, Wilh., Kaufmann und Fabrikant in Witten.
Bredenoll, Dr., Arzt in Erwitte.
Brinkmann, Gust., Kaufmann in Witten.
Brölemann, Pastor in Hacheney bei Dortmund.
Brune, Salinenbesitzer in Höppe bei Werl.
Budde, Wilh., Postkassencontroleur in Arnsberg.
Buff, Berggeschworner in Meschede.
Butz, Buchhändler in Hagen.
Christel, G., Apotheker in Lippstadt.
Dahlhaus, Civilingenieur in Wetter a. d. Ruhr.
Daub II., Tillmann, Gewerke in Eiserfeld bei Siegen.
Denninghoff, Fr., Apotheker in Schwelm.
v. Derschau, L., Bergreferendar in Dortmund.
Deuss, A., Apotheker in Lüdenscheidt.
v. Devivere, K., Freiherr, Oberförster in Glindfeld bei Medebach.
Dieckerhoff, Hüttendirector in Menden.
v. Diepold, Premierlieutenant a. D. in Dortmund.

Diesterweg, Bergexpectant in Siegen.
Drees, Dr., in Fredeburg.
Dresler III., J. H., Bergwerks- u. Hüttenbesitzer in Siegen.
Drevermann, Dr., Chemiker in Hörde.
Drevermann, H. W., Fabrikbes. in Enneperstrasse.
v. Droste zu Padberg, Freiherr, Landrath in Brilon.
v. Dücker, Berggeschworner in Bochum.
Ebbinghaus, E., in Maasen bei Unna.
Ecker, Grubendirector in Dortmund.
Eichhoff, W., Oberförster in Hilchenbach.
Elbers, C., in Hagen.
v. Elverfeldt, Freiherr, in Martfeld bei Schwelm.
Emmerich, Ludw., Bergmeister in Arnsberg.
Endemann, Wilh., Kaufmann in Bochum.
Engelhardt, G., Grubendirector in Hattingen bei Bochum.
Erbsälzer-Colleg, in Werl.
Erdmann, Berggeschworner u. Assessor in Witten.
Essellen, Hofrath in Hamm.
Fechner, Fr. Wilh., Kaufmann in Dortmund.
Feldhaus, C., Apotheker in Altena.
Fischer, Heinr., Kaufmann in Lüdenscheidt.
Fischer, Carl, Kaufmann in Iserlohn.
Fix, Seminarlehrer in Soest.
Florschütz, Pastor in Iserlohn.
Flues, Kreischirurg in Hagen.
Freusberg, Regierungs- und Landrath in Olpe.
Fürth, Dr. G., Arzt in Bilstein bei Olpe.
Gabriel, F., Hüttenbesitzer in Eslohe.
Gerstein, Rechtsanwalt in Hagen.
Gläser, Jac., Bergwerksbesitzer in Siegen.
Gläser, Leonhard, Bergwerksbesitzer in Siegen.
Göbel, H., Dr. in Siegen.
Gontermann, H. L., Gewerke in Salchendorf bei Siegen.
Graff, Apotheker in Siegen.
Gröning, Carl, Dr., Oberlehrer in Dortmund.
Groppe, Berggeschworner in Stadtberge.
Grund, Salinendirector in Königsborn bei Unna.
Güthing, Tillm., in Eiserfeld.
Haarmann, J., Mühlenbesitzer in Witten.
Hambloch, Generaldirector in Lohe bei Kreuzthal.
Hammacher sen., Wilh., in Dortmund.
Hammann, Ferd., Kaufmann in Dortmund.
Harkort, I., Premier-Lieutenant in Harkorten bei Haspe.
Harkort, R., Kaufmann in Hagen.
Harkort, P., in Scheda bei Wetter.
Hasse, W. A., Apotheker in Blankenstein.

d'Hauterive, Apotheker in Arnsberg.
Heintzmann, Dr. jur. in Weile bei Hattingen.
Heintzmann, Grubendirector in Bochum.
Hellmann, Dr., Kreisphysikus in Siegen.
Herberholz, Oberschichtmeister in Dortmund.
Hermann, Gruben-u. Gewerksb. in Vorsterhausen b. Hamm.
Hesterberg, C., Kaufmann in Hagen.
v. der Heyden-Rynsch, Otto, Landrath in Dortmund.
v. der Heyden-Rynsch, Herm., Gerichtsassessor in Dortmund.
Heyne, Theod., Bergreferendar in Dortmund.
Hildebrandt, Dr., Prof. in Dortmund.
Hilgenstock, Daniel, Obersteiger in Hörde.
vom Hofe, Carl, Fabrikant in Lüdenscheidt.
Hokamp, W., Lehrer in Sassendorf.
v. Holzbrink, Landrath in Habbel bei Plettenberg.
v. Holzbrink, Landrath in Altena.
v. Holzbrink, L., in Haus Rhode bei Brügge an der Volme.
v. Hövel, Fr., Freiherr, Rittergutsbesitzer in Herbeck bei Hagen.
v. Hövel, Grubenbesitzer in Bochum.
Humperdinck, Rechtsanwalt in Dortmund.
Hundt, Th., Bergmeister in Siegen.
Hüser, Joseph, Bergmeister a. D. in Brilon.
Huth, Fr., Kaufmann in Hagen.
Hüttemann, Kaufmann in Dortmund.
Hüttenhein, Fr., Dr., in Hilchenbach bei Siegen.
Hüttenhein, Martin, Lederfabrikant in Hilchenbach bei Siegen.
Hüttenhein, Wilh., Kaufmann in Grevenbrück bei Bilstein.
Huyssen, Ernst, Kaufmann in Iserlohn.
Huyssen, Robert, Kaufmann in Iserlohn.
Jarncke, Lehrer an der Gewerbeschule in Iserlohn.
Jung, Carl, Bergmeister in Siegen.
Jüttner, Ferd., Markscheider in Dortmund.
Kaiser, C., Bergverwalter in Witten.
Kayser, Fr., Justizcommissar in Brilon.
Kinne, Leop., Berggeschworner in Neunkirchen bei Burbach bei Siegen.
Klein, Berg- und Hüttenwerksbesitzer in Siegen.
Klein, Pastor in Opherdicke.
Klophaus, Wilh., Kaufmann in Schwelm.
Klostermann, Dr., Arzt in Bochum.
Kocher, J., Hüttendirector in Haspe bei Hagen.
Köcke, C., Verwalter in Siegen.

König, Baumeister in Dortmund.
Konermann, Grubenverwalter in Julianenhütte bei Allendorf.
Koppe, Professor in Soest.
Köttgen, Rector der höhern Bürgerschule in Schwelm.
Kowerau, Markscheider in Bochum.
Krause, Obersteiger in Sprockhövel.
Kreutz, Adolph, Bergwerks- und Hüttenbesitzer in Siegen.
Kreutz, Heinrich, Bergwerks- und Hüttenbesitzer in Olperhütte bei Olpe.
Kropff, Friedr., Hüttenbesitzer in Olsberg.
Kuckes, Rector in Halver.
Küper, Oberbergrath und Bergamtsdirector in Bochum.
Kuntze, Ingenieur in Hombruch bei Dortmund.
Lehrkind, G., Kaufmann in Haspe bei Hagen.
Lemmer, Dr., in Sprockhövel.
Lentze, Justizrath in Soest.
Lentze, F. Fr., Hüttenbesitzer in Arnsberg.
Libeau, Apotheker in Hoerde bei Dortmund.
v. Lilien, Aug., in Werl.
v. Lilien, Egon, in Lahr bei Menden.
Lind, Bergwerksdirector in Haus Brüninghausen bei Dortmund.
Lind, Königl. Berggeschworner in Bochum.
List, Carl, Dr. in Hagen.
Löb, Gutsbesitzer in Caldenhof bei Hamm.
Lohage, A., Chemiker in Soolbad bei Unna.
Lohmann, Aug., Kaufmann in Vörde.
Lohmann, Albert, in Witten.
Lohmann, Carl, Bergwerksbesitzer in Bommern bei Witten.
Lohmann, Fr. W., in Altenvörde bei Vörde.
Lohmann, Friedr., Fabrik. in Witten.
Lohmann, Ferd., Kaufmann in Vörde.
Lorsbach, Oberbergrath in Dortmund.
Lück, Ch., Bergexpectant in Siegen.
Luycken, G., Kreisgerichtsrath in Arnsberg.
Marenbach, Grubendirector in Siegen.
von der Marck, Gastwirth in Hamm.
von der Marck, Dr., Apotheker in Hamm.
Maste, Herm., Fabrikant in Iserlohn.
Mayer, Eduard, Hauptm. und Domänenrath in Dortmund.
v. Mees, Reg.-Rath in Arnsberg.
Meininghaus, Ewald, Kaufmann in Dortmund.
Metzmacher, Carl, Landtagsabgeordneter in Dortmund.
Moll, Ingenieur und Hüttendirector in Bochum.

Morsbach, Dr., Arzt in Dortmund.
Müllensiefen, G., Fabrikant in Crengeldanz b. Witten.
Müller, Dr., H., Reallehrer in Lippstadt.
Müller, Apotheker in Arnsberg.
Müller, Aug., Kaufmann in Dortmund.
Müser, Dr., in Dortmund.
Nickhorn, P., Rentner in Hilchenbach bei Siegen.
Occhelhäuser, H., Fabrikant in Siegen.
Oesterlinck, Hüttenverwalter, Meggener Eisenwerk bei Altenhunden.
v. Oeynhausen, Berghauptmann in Dortmund.
Oppert, Kreisbaumeister in Iserlohn.
v. Othegraven, Major a. D. in Bochum.
Overbeck, Jul., Kaufmann in Dortmund.
Overhoff, Apotheker in Iserlohn.
Overweg, Carl, Rittergutsbesitzer in Lethmate.
v. Pape, Egon, Freiherr, in Haus Loh bei Werl.
von Papen, Phil., Rittmeister in Werl.
Pieler, Oberlehrer in Arnsberg.
Pieper, H., Dr., Lehrer an der höhern Bürgerschule in Bochum.
Posthoff, Apotheker in Siegen.
Potthoff, Dr., Arzt in Schwelm.
v. Rappard, Lieutenant in Dortmund.
Rauschenbusch, Rechtsanwalt in Altena.
Rediker, Dr., Apotheker in Hamm.
Reincke, Dr., Arzt in Hagen.
v. Renesse, Berggeschworner in Dortmund.
Rentzing, Dr., Betriebsdirector in Stadtberge.
Rockohl, W., Gynasiallehrer in Dortmund.
Röder, O., Grubendirector in Dortmund.
Röder, Justizrath in Dortmund.
v. Röhl, Hauptmann in Hamm.
v. Rohr, Bergassessor in Dortmund.
Rollmann, Pastor in Vörde.
Ruben, Arnold, in Neunkirchen.
Rüttgers, F. H., Kaufmann in Altenvörde.
Sack, Grubendirector in Sprockhövel.
Sasse, Dr., Arzt in Dortmund.
Schayer, Bankdirector in Dortmund.
Schenk, Mart., Dr. in Siegen.
Schleifenbaum, Friedr., Hüttenbesitzer in Reckhammer bei Siegen.
Schleifenbaum, Franz, Gewerke in Geisweid b. Siegen.
Schlieper, Heinr., Kaufmann in Grüne bei Iserlohn.
Schmid, Bergmeister in Bochum.

Schmidt, Ferd., in Sprockhövel.
Schmidt, Julius, Dr. in Witten.
Schmidt, Ernst Wilh., Berggeschworner in Müsen.
Schmidt, Bürgermeister in Hagen.
Schmitz, Steuercontroleur in Dortmund.
Schmöle, Aug., Kaufmann in Iserlohn.
Schmöle, Gustav, Fabrikant in Menden.
Schmöle, Rudolph, Fabrikant in Menden.
Schmöle, Th., Kaufmann in Iserlohn.
Schnabel, Dr., Director der höheren Bürger- und Realschule in Siegen.
Schnelle, Caesar, Civilingenieur in Hagen.
Schrader, Rentmeister in Adolphsburg.
Schran, Bergwerks- und Hüttenbesitzer in Gleidorf bei Schmallenberg.
Schreiber, Dr., Arzt in Crombach bei Siegen.
Schulte, P. C., in Grevelsberg bei Schwelm.
Schulz, Ferd., Gerichtsassessor in Unna.
Schunk, Dr., Arzt, Kreisphysikus in Brilon.
Schütte, Dr., Kreisphysikus in Iserlohn.
Schütz, Rector in Sprockhövel.
Schwartz, W., Apotheker in Sprockhövel.
Schwarz, Alex., Dr., Lehrer an der höheren Bürgerschule in Siegen.
Seel, Grubendirector in Ramsbeck.
v. Spankeren, Reg.-Präsident in Arnsberg.
Sporleder, Grubendirector in Dortmund.
Stahlschmidt, J. H., Hüttendirector in Ferndorf b. Siegen.
Stamm, Herm., in Vörde.
Staeps, Conrector in Iserlohn.
Steinseifen, Heinr., Gewerke in Eiserfeld bei Siegen.
Stöhr, Salinenverwalter in Sassendorf.
Stöter, Carl, Dr., in Hülscheidt bei Lüdenscheidt.
Strauss, Dr., Arzt in Brilon.
Stürmer, Forstmeister in Siegen.
Thomée, H., Kaufmann in Werdohl.
Thummius, Carl, Apotheker in Lünen a. d. Lippe.
Trainer, C., Bergwerksdirector in Grüne bei Iserlohn.
Trappen, Alfred, Ingenieur in Wetter a. d. Ruhr.
Trip, H., Apotheker in Camen.
Turk, Jul., Kaufmann in Lüdenscheidt.
Uhlendorff, L. W., Kaufmannn in Hamm.
Ulrich, P., in Brilon.
Ulrich, Th., in Bredelar.
Utsch, Georg, Bergverwalter in Gosenbacher Metallhütte bei Siegen.

Utsch, Heinr., Gewerke in Gosenbach bei Siegen.
v. Velsen, Grubendirector in Dortmund.
Verhoeff, Apotheker in Soest.
Vogel, Dr. in Siegen.
Vogel, Dr. in Müsen.
Vogt, Adolph, Reallehrer in Olpe.
Voigt, W., Oberlehrer in Dortmund.
Volkart, Prediger und Rector in Bochum.
Volmer, E., Bergreferendar in Bochum.
Voswinkel, A., in Hagen.
Weissgerber, J. H., Gewerke in Gosenbach.
Weismüller, Director der Westphaliahütte zu Lünen bei Dortmund.
Welter, Ed., Apotheker in Iserlohn.
Westermann, Kreisbaumeister in Meschede.
Westhoff, Pastor in Ergste bei Iserlohn.
Wiesner, Geh. Bergrath in Dortmund.
Wirminghaus, Bergwerksbesitzer in Sprockhövel.
Wohlers, Oberbergrath in Dortmund.
Wuppermann, Ottilius, in Dortmund.
Wurmbach, Elias, Schichtmeister in Müsen.
Wurmbach, Joh. Heinr., Bergwerks- und Hüttenbesitzer in Winterbach bei Kreuzthal.
Zehme, Director der Gewerbeschule in Hagen.
Zilliken, Rechnungsfürer in Sprockhövel.

H. Regierungsbezirk Münster.

Albers, Apotheker in Ibbenbühren.
Albers, Apotheker in Lengerich.
Arens, Dr. med., Medizinal-Assessor, Stadt- und Kreisphysikus in Münster.
Aulike, Apotheker in Münster.
Banning, Dr., Gymnasiallehrer in Burgsteinfurt.
Carvacchi, Kurhess. Oberfinanzrath in Münster.
Crespel jun., Gutsbesitzer in Grone bei Ibbenbüren.
Cruse, A., Dr. med. in Nottuln.
Dudenhausen, Apotheker in Recklinghausen.
v. Duesberg, Staatsminister und Oberpräsident in Münster, Excell.
Engelhardt, Berg-Inspector in Ibbenbüren.
Engelsing, Apotheker in Altenberge.
v. Fricken, Lehrer am Progymnasium in Vreden.
Geissler, Dr., Oberstabsarzt in Münster.
Gerecke, Zahnarzt in Münster.

Göring, Geheimer Ober-Finanzrath und Provincial-Steuerdirector in Münster.
Griesemann, K. E., Regierungsrath in Münster.
Hackebram, Apotheker in Dülmen.
Heiss, Ed., Dr., Prof. in Münster.
Hittorf, W. H., Dr., Prof. in Münster.
Hoffmann, Lehrer an der höheren Bürgerschule in Münster.
v. Holzbrink, Reg.-Vice-Präsident in Münster.
Homann, Apotheker in Nottuln.
Hosius, Dr., Gymnasiallehrer in Münster.
Huly, Apotheker in Senden.
Karsch, Dr., Prof. in Münster.
v. Kitzing, Appellationsgerichtsrath in Münster.
Kluck, Baumeister in Münster.
Krauthausen, Apotheker in Münster.
Kretschel, A., Director der Friedrich-Wilhelms-Hütte in Gravenhorst bei Ibbenbüren.
Kysaeus, Oberlehrer in Burgsteinfurt.
Lahm, Reg.- und Schulrath in Münster.
v. Landsberg-Steinfurt, Freiherr in Drensteinfurt.
Lauff, Gymnasial-Oberlehrer in Münster.
Lorscheid, Lehrer an der Real- und Gewerbeschule in Münster.
Metz, Elias, Banquier in Münster.
Michaelis, Bauinspector in Münster.
Münch, Director der Gewerbeschule in Münster.
Nübel, Dr., Sanitätsrath in Münster.
v. Olfers, F., Banquier in Münster.
Osthoff, Kaufmann in Münster.
Petersen, Jul., Fabrikbesitzer in Münster.
v. Raesfeld, Dr., Arzt in Dorsten.
Raters, A., Salinen-Inspector auf Saline Gottesgabe bei Rheine an der Ems.
Richters, G., Apotheker in Coesfeld.
Riefenstahl, Dr., Medicinalrath in Münster.
Riefenstahl, Bergwerksexpectant in Münster.
Rottmann, Fr., in Münster.
v. Salm-Horstmar, Fürst, in Schloss Varlar b. Coesfeld.
Schmidt, A. F., Postdirector in Münster.
Stahm, Taubstummenlehrer in Langenhorst bei Burgsteinfurt.
Stegehaus, Dr., in Senden.
Stiefe, Fabrikant in Münster.
Suffrian, Dr., Reg.- und Schulrath in Münster.
Tosse, E., Apotheker in Buer.
Unckenbold, Apotheker in Ahlen.

v. Untzer, Major a. D. in Münster.
Weddige, Rechtsanwalt in Rheine.
v. Wendt-Crassenstein, Freiherr auf Crassenstein.
Werlitz, Dr., Oberstabsarzt in Münster.
Wiesmann, Dr., Sanitätsrath u. Kreisphysikus in Dülmen.
Wilms, Medicinal-Assessor und Apotheker in Münster.
Witting, Ingenieur in Ibbenbüren.
Ziegler, Kreisrichter in Ahaus.

I. In den übrigen Provinzen Preussens.

Althans, Bergassessor in Berlin.
Amelung, C. G., Geh. Bergrath in Berlin.
Ascherson, Paul, Dr. in Berlin.
v. Auerswald, Staatsminister a. D., Exell. in Berlin.
Bahrdt, A. H., Dr., Rector der höheren Bürgerschule in Lauenburg.
v. Benningsen-Förder, Major in Berlin.
Bermann, Dr., Gymnasiallehrer in Stolp (Pommern).
Bernoulli, Dr. phil. in Berlin.
Beyrich, Dr., Prof. in Berlin (Ritterstr. 61).
Bischof, Salinendirector in Dürrenberg bei Merseburg.
Bischof, Bergrath u. Salinendirector in Halle.
Böger, Dr. C., Generalstabsarzt in Berlin.
Böhm, Dr. Kreisphysikus in Templin, Prov. Brandenburg.
v. d. Borne, Bergassessor in Berneuchen bei Neudamm (Neumark).
Budenberg, C. F., Fabrikbesitzer in Magdeburg.
Budge, Jul., Dr., Prof. in Greifswalde.
Busse, Berginspector in Erfurt.
v. Carnall, Berghauptmann a. D. in Breslau.
Caspary, Dr., Professor in Königsberg.
Cuno, Bauinspector in Torgau.
Deneke, Dr., Lehrer an der Gewerbeschule in Danzig.
Ehrenthal, Reg.-Rath in Stettin.
Ewald, Dr., Akademiker in Berlin.
Fasbender, Dr., Oberlehrer in Thorn.
Förstemann, Prof. in Nordhausen.
Gallus, Berggeschworner in Hirschberg.
von der Gröben, C., Graf, General der Cavallerie in Neudörfchen bei Marienwerder.
v. Hövel, Berghauptmann in Halle.
Hübner, Oberbaudirector in Berlin.
Huyssen, Berghauptmann in Breslau.
Jansen, Carl, Ludw., Dr. med. Berlin (Franz. Str. 16).
Keibel, P., Dr. in Berlin (Linienstrasse 47).
Keller, Baurath in Sigmaringen.

Knauth, Oberförster in Planken bei Neuhaldensleben (R.-B. Magdeburg).
Koerfer, Franz, Berg- und Hütteninspector in Hohenlohehütte bei Kattowitz.
Krabler, stud. med. in Greifswald.
Kranz, Julius, Bauinspector in Berlin.
Krug v. Nidda, wirkl. Geh. Oberbergrath und Ministerialdirector in Berlin.
v. Kummer, Geh. Bergrath in Breslau.
Laspeyres, Bergexpectant in Berlin.
Lewald, Dr. med., Privatdocent in Breslau.
Lottner, Bergrath in Berlin.
Martins, Geh. Oberbergrath in Berlin.
Meigen, Dr., Lehrer an der Realschule in Marienburg in Preussen.
Mitscherlich, Dr., Geh. Med.-Rath und Prof. in Berlin.
Müller, J. Dr., Medicinalrath in Berlin (Brunnenstr. 111.)
Münster, J., Prof. in Greifswald.
Offenberg, kgl. Berggeschworner in Oschersleben.
v. Oriolla, Generallieutenant, Exc. in Breslau.
Richter, A., Gutsbesitzer in Schreitlacken b. Königsberg.
Römer, F., Dr., Prof. in Breslau.
Rose, G., Dr., Prof., Director des königl. Miner.-Museums in Berlin.
Roth, J., Dr. in Berlin, Hafenplatz.
Schönaich-Charolath, Prinz v., Oberbergrath in Halle.
von Sparre, Bergmeister in Eisleben.
Vüllers, Berginspector zu Lipine bei Morgenroth in Oberschlesien.
Winkler, Intendanturrath in Berlin.
Zaddach, Prof. in Königsberg.

K. Ausserhalb Preussens.

Abich, Staatsrath und Akademiker in St. Petersburg.
Baruch, Dr., Arzt in Rhoden (Waldeck).
Bauer, Obergeschworner in Borgloh bei Osnabrück.
v. Behr, J., Baron in Seranig.
Bellinger, Apotheker in Rhoden (Waldeck).
Bergschule in Clausthal.
Bernays, Victor, Kaufmann in Brüssel.
Binkhorst van Binkhorst, Th. Jonkher, in Maestricht.
Blass, Robert, in Bramsche (Hannover).
Böcking, G. A., Hüttenbesitzer in Abentheuer bei Birkenfeld.

Boedecker, C., Professor in Göttingen.
Bosquet, Joh., Pharmaceut in Maestricht.
Brand, C., Dr., Dirigent der Chromfarbenfabrik in Alt-Orsova an der Oester. Militärgrenze.
v. Brandis, Grossh. Hess. Oberforstrath in Darmstadt.
Castendyck, W., Director in Harzburg.
Clauss, C., Berg- und Hüttendirector in Chemnitz.
Dörr, Ludw., Apotheker in Oberstein.
Dörr, H., Apotheker in Idar.
Dreves, B., Finanzrath in Arolsen.
Driessen, H., Apotheker in Maseyck (Belgien).
Eberwein, Obergärtner in St. Petersburg.
Frank, Fritz, Bergwerksbesitzer in Nievern.
Fromberg, Rentner in Arnheim.
Gergens, Dr., Arzt in Mainz.
Greve, Dr., Oberthierarzt in Oldenburg.
Grönland, Dr., Botaniker in Paris.
Grote, Director in Utrecht.
Gümbel, C. W., Kön. baier. Bergmeister in München.
Harten, F. O., in Bückeburg.
Hartung, Georg, in Heidelberg.
Haupt, Dr., Inspector in Bamberg.
Hergt, Apotheker in Hadamar (Nassau).
Heusler, Fr., in Dillenburg (Nassau).
Hoppe, Dr., Prof. in Basel.
Kemper, Rud., Dr., Apotheker in Osnabrück.
Kiefer, Jul., Kaufmann in Offenbach am Main.
v. Klippstein, Dr., Prof. in Giessen.
Knipping, Rector, Garnisonlehrer im Luxemburg.
Koch, Carl, Hüttenbesitzer in Dillenburg (Nassau).
Krämer, F., Eisenhüttenbesitzer in St. Ingbert (Rheinbaiern).
Krämer, H., Eisenhüttenbesitzer in St. Ingbert.
Kreusler, Dr., Geh. Hofrath in Arolsen.
Kreuzer, Apotheker in Forbach.
Kümmel, Fr., Apotheker in Corbach (Waldeck).
Kunkell, Fr., Apotheker in Corbach.
Labry, H., Bergwerksdirector in Maestricht.
Le Coullon, Eisenbahn-Maschinenmeister in Cassel.
Leunis, Joh., Prof. am Johanneum in Hildesheim.
Linhoff, A., in Arolsen.
Moll, Peter Dan., Kaufmann in Hamburg.
Meylink, A. A. F., Mitglied der zweiten Kammer der Generalstaaten in S'Gravenhagen.
Nevill, William, in London.
Overbeck, A., Dr. in Lemgo.

Prieger, O., Dr., Gutsbesitzer bei Würzburg.
van Rey, A. J., Apotheker und Bürgermeister in Vaels bei Aachen (Holland).
Reyher, F. A., in Giessen.
Roth, Apotheker in Herstein bei Birkenfeld.
von Roessler, F., in Hanau.
Sämann, L., in Paris 45 rue St. André des arts.
Sandberger, G., Dr. in Wiesbaden.
Schaffner, Dr., Arzt in Herstein bei Birkenfeld.
Schmidt, Aug., Bolton in the Moors England.
Schmidt, J. A., Dr., Privatdocent in Heidelberg.
Scheuten, A., Rentner in Wiesbaden.
Schlönbach, Salineninspector in Salzgitter.
Schöpping, C., Buchhändler in München.
Schramm, Rud., Kaufmann in London.
Schübler, Reallehrer in Bad Ems.
Siemsen, C. F., Kaufmann in Hamburg.
Simmersbach, Gräfl. Stolberg Weringerode Berg- und Hütten-Director in Ilsenburg am Harz.
Stein, W., Prorector in Darmstadt.
v. Strombeck, Hrzogl. Kammerrath in Braunschweig.
v. Thielau, Finanzdirector in Braunschweig.
Tischbein, Oberförster in Herstein bei Birkenfeld.
Tourneau, Kaufmann in Wien.
Ubhaghs, Casimir, in Valkenburg bei Maestricht.
de Verneuil, E., in Paris rue de la Madelaine 57.
Wagener, R., Oberförster in Langenholzhausen, Fürstenth. Lippe.
Wagner, Carl, Privater in Bingen.
Wagner, Otto, Ingenieur, freiherrl. Fürstenbg. Ingenieur in Immendingen (Baden).
Wagner, H., Reudnitz b. Leipzig. Grenzgasse Nr. 31/84.
v. Wassernaer-Catwyk, Baron, kgl. Niederl. Kammerherr in Ede.
Welkner, C., Hüttendirector in Wittmarschen bei Lingen (Hannover).
Wittenauer, Bergwerksdirector in Georgs-Marienhütte bei Osnabrück.
Zeuschner, Prof. in Warschau.

Mitglieder, deren jetziger Aufenthaltsort unbekannt ist.

Althoff, früher Bauinspector, vormals in Brauweiler.
Brentano, C., Hüttendirector, vorm. in Willibadessen.
Borchers, früher Bauaufseher in Bissendorf bei Osnabrück.

Cambresy, früher in Ibbenbüren.
Erdmenger, Gust., Bergexpectant, früher in Saarbrücken.
Fischer, W., Dr. phil., früher in Böhmen.
Graef, Apotheker, v. in Trier.
Henschel, Dr., Arzt, v. in Ehrenbreitstein.
Hüsgen, Lehrer, v. in Cöln.
Kamp, Hauptmann, früher in Dortmund.
Kubale, Pharmaceut, vorm. in Lancha b. Naumburg.
Meier, Heinr., Grubendirector, früher in Dortmund.
Pieper, H., früher in Mettmann.
Rasche, W., Hüttendirector, v. in Witten (Eml.)
Reiss, W., stud. ph., früher in Heidelberg.
Schweitzer, A., Inspector v. in Denklingen.
Spieker, Albert, Bergexpectant, früher in Bochum.
Sternberg, Kaufmann, früher in Dortmund.
Vahle, Gymnasiallehrer, früher in Attendorn.
Wüster, Apotheker, früher in Bielefeld.

Die Zahl der Ehrenmitglieder beträgt . . .	29
Die Zahl der ordentlichen Mitglieder:	
im Regierungsbezirk Cöln	227
„ „ Coblenz	142
„ „ Düsseldorf	235
„ „ Aachen	74
„ „ Trier	116
„ „ Minden	49
„ „ Arnsberg	283
„ „ Münster	64
In den übrigen Provinzen Preussens	57
Ausserhalb Preussens	88
Aufenthalt unbekannt	19
	1383

Vom 1. Januar bis zum 27. Mai 1862 sind dem Vereine als Mitglieder beigetreten:

1. Herr Hasse, W. A., Apotheker zu Blankenstein a. d. Ruhr.
2. „ Kaiser, Gustav, Gymnasiallehrer zu Düsseldorf.
3. „ Hüttenhein, Carl, Lederfabrikant zu Hilchenbach.

4. Herr Lasard, Adolph, Kaufmann zu Pr. Minden.
5. „ Schmidt, Fritz, Baumeister zu Haspe.
6. „ Mobis, Friedrich, Pfarrer zu Weisweiler.
7. „ Kohn, Friedrich, Dr. med. zu Siegen.
8. „ Borndrück, Hermann, Kreiswundarzt zu Ferndorf b. Siegen.
9. „ Braselmann, Aug. Nap., Gutsbesitzer zu Beyenburg b. Lennep.
10. „ Dr. Wedding, Bergreferendar zu Bonn.
11. „ Hilt, Bergreferendar zu Düren.
12. „ Lührenbaum, W., zu Essen.
13. „ Knaudt, Hüttenbesitzer zu Essen.
14. „ Meier, Hüttenbesitzer zu Essen.
15. „ Schulz, C., Hüttenbesitzer zu Essen.
16. „ Hilger, E., Hüttenbesitzer zu Essen.
17. „ Meese, Assessor zu Essen.
18. „ von Foerster, Architekt zu Lippstadt.
19. „ Markers, Regierungsassessor zu Essen.
20. „ Waldthausen, J., zu Essen.
21. „ Stricker, Ed., zu Essen.
22. „ Fischer, Julius, Direktor zu Essen.
23. „ Huyssen, Louis, zu Essen.
24. „ Bölling, Bergrath zu Dortmund.
25. „ Loerbrooks, Kreisger.-Rath zu Essen.
26. „ Hammacher, Fried., Dr. jur. zu Essen.
27. „ Vielhaber, H. C., Apotheker zu Bochum.
28. „ Kgl. Oberbergamt zu Breslau.
29. „ Daub, J., Markscheider zu Siegen.
30. „ Marx, Markscheider zu Siegen.
31. „ Daub, Fried., Fabrikant in Siegen.
32. „ Meinhard, Otto, Fabrikant zu Siegen.
33. „ Meinhard, Heinr., Fabrikant zu Siegen.
34. „ Kahlen, Herm., Bergexpectant zu Siegen.
35. „ Wurmbach, Ernst, Verwalter zu Dahlbruch b. Siegen.
36. „ Vorländer, F. R., Oberförster zu Allenbach b. Dahlbruch.
37. „ Klein, Aug., Hüttenbesitzer zu Dahlbruch.
38. „ Böcking, Carl, Fabrikant zu Hillenhutten b. Dahlbruch.
39. „ Zöllner, Catastercontroleur zu Siegen.
40. „ Dresler, Ad., Gruben- und Hüttenbesitzer zu Siegen.
41. „ Ginsberg, A., Markscheider zu Siegen.
42. „ Christ, Ad., Sekretair der Handelskammer zu Siegen.

43. Herr Roth, Wilh., Wiesenbaumeister zu Eisern bei Siegen.
44. „ von Pape, Louis, zu Werl.
45. „ Wrede, Julius, Apotheker zu Siegen.
46. „ Hanekroth, Dr. med., Arzt zu Siegen.
47. „ Goebel, Herm., Gewerke zu Meinhard b. Siegen.
48. „ Schleifenbaum, Fried., Gewerke zu Fickenhütte bei Siegen.
49. „ Hövel, Herm., Gewerke zu Fickenhütte b. Siegen.
50. „ Göbel, Franz, Gewerke zu Meinhard b. Siegen.
51. „ Gontermann, Gustav, Gewerke zu Sieghütte bei Siegen.
52. „ Brakelmann, Wilh., Rentmeister zu Woeklum b. Bahre.
53. „ Grohmann, Gustav, Civilingenieur zu Siegen.
54. „ Dresler, Heinrich, Kaufmann in Siegen.
55. „ Schneider, H. D. F., Hüttenbesitzer zu Neunkirchen, Kreis Siegen.
56. „ Engstfeld, Ernst, Oberlehrer zu Siegen.
57. „ Giesler, Herm. Heinr., zu Keppel bei Kreuzthal.
58. „ Gerlach, Berggeschworner zu Olpe.
59. „ Haege, Kreisbaumeister zu Olpe.
60. „ Dr. Reidt, Lehrer am Gymnasium zu Hamm.
61. „ Kroeber, Oscar, zu Stegerhütte bei Friesenhagen.
62. „ van der Capellen, Apotheker zu Hasselt, Belgien.
63. „ Fischbach, Ferd., Kaufmann zu Herdorf, Bez. Coblenz.
64. „ Schmidt, Rud., Kaufmann zu Siegen.
65. „ Rollmann, Kaufmann zu Hamm.
66. „ Brockhoff, Bergrath zu Siegen.
67. „ Kliver, Markscheider zu Siegen.
68. „ Hambloch, Eb., zu Berghaldinghauser Hütte bei Crombach.

Das Museum

wurde durch folgende Geschenke bereichert:

Durch Herrn v. Dechen: Mejonit und Sanadin vom Laacher-See von Herrn Grubenbesitzer Gerhards zu Tönnisstein.

Durch Denselben: Pferdezähne unter der basaltischen Lava von Herrn Steuerrath C. Lenne in Saffig.

Von Herrn Besselich in Trier: eine Sammlung von Fischen und Fischeiern aus der Umgegend von Trier.

Von Herrn Besselich eine vollständige Sammlung rheinischer Amphibien.
Von Demselben: mehrere Sammlungen von Mineralien.
— — eine Sammlung Eifeler Petrefacten.
Von Herrn Pharmaceuten F. Winter in St. Johann Saarbrücken eine Sammlung von Laub- und Lebermoosen, sowie von Flechten aus der Umgebung von Saarbrücken.

Denjenigen Mitgliedern, welche zu der im letzten Bande befindlichen Abhandlung über die geographische Verbreitung der Coniferen ein Namenregister zu haben wünschen, ist Dr. Hildebrand in Bonn gern bereit auf ihre Meldung ein solches zu übersenden.

Zur Nachricht.

Die zu der Abhandlung des Herrn Heine in Dortmund „geognostische Untersuchung der Umgegend von Ibbenbüren“ S. 107 der Verhandlungen gehörigen beiden Karten Taf. I u. II folgen mit dem nächsten Hefte, da der Druck derselben sich leider etwas verzögert hat.

Die Redaktion.

Bonn, Druck von Carl Georgi.

Correspondenzblatt

№ 2.

Bericht

über die

XIX. General-Versammlung des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens

gehalten zu

Siegen am 10. und 11. Juli 1862.

Schon lange war es ein allseitig gehegter Wunsch der Mitglieder des naturhistorischen Vereins gewesen, eine der alljährlich zu Pfingsten abwechselnd in einer rheinischen oder westphälischen Stadt abzuhaltenden General-Versammlungen in Siegen, dem Mittelpuncte des interessantesten Metall-Bergbaues der beiden Provinzen, der seit Jahrhunderten im lebhaftesten Betriebe stand, Statt finden zu lassen. So lange indess die Reise dahin sowohl vom Rheine als von Westphalen her auf der Post bewerkstelligt werden musste und dadurch ungebührlich viel Zeit in Anspruch nahm, war es nicht zur Ausführung dieses Wunsches gekommen. Erst die Eröffnung der beiden Bahnen — der Deutz-Giessener und der Ruhr-Sieg-Bahn, — welche das stille und dem grossen Weltverkehr bis dahin verschlossene Thal zugänglicher machten, liess es in diesem Jahre zur Ausführung des Planes kommen, indem nach dem Beschlusse der General-Versammlung zu Trier eben Siegen als diesjähriger Versammlungsort bestimmt war. Wie glücklich die Wahl dieses Ortes gewesen, zeigte sich schon am Pfingstmontage, an welchem, trotzdem das sich einstellende Regenwetter die Reisenden hätte verscheuchen können, von allen Stationen der beiden Bahnen ein jeder Bahnzug eine neue Anzahl von Gästen nach Siegen brachte, und schon in wenigen Stunden die drei Gasthöfe der Stadt nicht mehr ausreichten, dieselben zu beherbergen. Die Gastlichkeit der Bewohner des Städtchens hatte indess in einer äusserst zuvorkommenden und liebenswürdigen Weise dem Mangel abzuhelfen gewusst, und schon am Bahnhofe sorgte das Comite für ein behagliches Unterkommen der in so grosser Zahl herbeiströmenden Mitglieder des Vereins,

denen sich nicht wenige Neulinge angeschlossen hatten. In der That bildet das Siegthal an sich und die Stadt Siegen ein so lohnendes Ziel für einen Pfingst-Ausflug, dass wir den Freunden der Natur wie der Naturwissenschaften denselben in gleicher Weise empfehlen können. In engen und vielverschlungenen Windungen eilt der klare Fluss dahin, bald durch wohlgepflegte Wiesengründe und blumenreiche Triften, bald sucht er sich den Weg durch felsige Schluchten, über welche frisch und üppig der grüne Buchen- und Tannenwald hereinsieht, und von denen die meisten, welche sonst nur die Axt des Holzhauers, den Schlägel des Bergmannes, das Rauschen einer Mühle oder den Tact eines Pochwerkes hörten, jetzt erst durch den sausenden und brausenden Zug der Dampfwagen, welcher kaum aus dem einen Tunnel hervortaucht, um im anderen zu verschwinden, eröffnet wurden. Mit diesen Reizen einer noch frischen und unberührten Gebirgswelt, die bald mit ihren felsigen Abhängen dicht an den Fluss herantritt, bald weiter zurückweicht und in fernen waldigen Höhenzügen terrassenförmig den Horizont begränzt, wechseln die freundlichen Städtchen mit ihren reinlichen Häusern, eingebettet in wohlgehegte Gärten, überragt von der Kirche, über welcher noch die Trümmer zerfallener Burgen hervorschauen, an die sich dann unmittelbar wieder der dichte Tannen- und Buchenwald anschliesst. Die ganze Landschaft erinnert weit mehr an die deutschen Mittelgebirge, als an das rheinische Schiefergebirge, dem sie doch angehört, die Höhen sind mehr abgestuft, die Rücken mehr gestreckt, und von den schroffen Felsgehängen des Rheines und der Mosel sieht man kaum Andeutungen.

Siegen selbst bildet, während es wie wenige Städte weit umher noch den Charakter einer echten deutschen Bürgerstadt bewahrt hat und noch völlig unberührt ist von dem modernen Luxusleben — die Schaufenster sind noch kleine Schauerkerchen, behangen mit den bunten Mustern des vielseitigen Kleinhandels, der erste Cigarrenladen wurde vor wenigen Tagen in Siegen eröffnet —, einen ungemein lohnenden Zielpunkt eines solchen Ausfluges. Ganz auf einem steilen Hügel erbaut, welcher von dem alten Schlosse gekrönt wird, und beschirmt von den hohen und fast überall noch wohlerhaltenen Stadtmauern, an welche sich einerseits fruchtbare Gärtchen, andererseits die steil über die Strasse hervorragenden festen Thürme und hohen Zinnen des neuen Schlosses anschliessen, bildet es mit seinen engen, steil ansteigenden Gassen, den hohen Giebelhäusern mit vorragenden Stockwerken und dem braunen Holzge-

bälk, den steilen Schieferdächern ein noch unversehrtes Stück deutschen Mittelalters, wie man es etwa auf Dürer'schen Holzschnitten sieht. Besonders anziehend ist der schräg am Berge sich hinanziehende Marktplatz, an dessen oberem Ende die Hauptkirche mit ihrer Freitreppe weit ins Land hinausschaut; etwas tiefer liegt ganz frei das Rathhaus, und davor ein prächtiger, immer plätschernder Brunnen, zu welchem steinerne Stufen heraufführen. Man muss diesen Platz im Glanze des Vollmondes, der die Lichter der dunkeln Häusergruppen nur doppelt anmuthig hervortreten lässt, gesehen, man muss das muntere Geplauder der Mägde, die in ihrer alterthümlichen Tracht sich um den Brunnen sammeln, gehört, die lindendurchduftete Bergluft geathmet haben, und man hat ein Stück alter deutscher Haus-Poesie empfunden, wie dasselbe nur noch wenige Orte des inneren Landes bieten können.

Doch wir haben uns schon zu lange bei den Reizen, welche die Gegend und der Ort bieten, aufgehalten und eilen in die Vorversammlung, welche in dem Locale der Gesellschaft „Erholung" abgehalten werden soll. Da schwirrte es überall schon von Gästen, und die reich besetzten Tische zeigten die lebhafte Theilnahme, welche die Bevölkerung dem Feste zuwandte. Aber auch alte Mitglieder und bewährte Freunde des Vereins fanden sich in grosser Zahl, und erst spät trennte man sich in dem angenehmen Bewusstsein, dass selten eine Versammlung unter so günstigen Auspicien begonnen hatte.

Am Dinstag (den 10. Juni) Morgens war vor der Versammlung Gelegenheit gegeben, die reichen Schätze der Realschule zu besichtigen. Auch im Versammlungs-Locale, dem sehr geräumigen und für den Zweck sehr geeigneten Schwurgerichts-Saale, waren sehenswerthe Reihen von Mineralien ausgestellt. Um 9½ Uhr eröffnete der Präsident, Herr Ober-Berghauptmann von Dechen, die neunzehnte General-Versammlung des Vereins vor einer ungewöhnlich grossen Zahl von Mitgliedern, deren sich weit über 200 eingefunden hatten, und es begrüsste sodann der Landrath des Kreises, Herr v. Dörnberg, die Gesellschaft mit folgenden Worten:

„Meine Herren! Es ist mir die Aufgabe zugefallen, die hochachtbare Versammlung, die sich in unseren Mauern zusammengefunden hat, und der ich gegenüber stehe, von Seiten der Ortseinwohnerschaft zu begrüssen. Es könnte vielleicht zweifelhaft erscheinen, ob es passend sei, dass ich, der Landrath des Kreises, dieses Amt wahrnehme. Wenn indessen in Erwägung gezogen wird, dass Stadt

und Land hier immer im innigsten, untrennbaren Zusammenhange gestanden haben und noch stehen, und dass das Land vielleicht noch in grösserem Masse als die Stadt gerade Ihr Interesse in Anspruch nehmen dürfte, und dass Ihre Gegenwart also mindestens eben so wohl dem ganzen Lande als der Stadt, deren Mauern uns einschliessen, gelten mochte, so dürfte die Auffassung der Sache, welche beide, Stadt und Land, in nur einer Person vertreten lässt, wohl nicht ungerechtfertigt sein.

„Meine Herren! Sie befinden Sich hier unter einer Bevölkerung, die bisher, bis zu der vor Kurzem erfolgten Eröffnung der beiden Eisenbahnen, in einer gewissen Abgeschlossenheit gelebt hat. Wir verdanken diese Abgeschlossenheit allerdings der Selbstständigkeit und Eigenthümlichkeit unserer Entwicklung, die nicht uninteressant für den Fremden sein mag. Wir entbehren in Folge desselben Grundes auch noch der Unbefangenheit des Umganges, der Abgeschliffenheit und Feinheit der Formen und der Gewandtheit der Bewegung, die unsere rheinischen, schon länger im Weltverkehre befindlichen Nachbarn so vortheilhaft auszeichnet. Es ist dies ein Mangel, dessen wir uns, selbst Fremden gegenüber, recht wohl bewusst sind, von dem man aber beim besten Willen nicht verlangen kann, dass wir ihn sofort ablegen. Ich bitte desshalb unsere geehrten Gäste, in dieser Beziehung einige Nachsicht üben zu wollen und sich vor Allem durch eine Vergleichung in Betreff dieses Punktes nicht abhalten zu lassen, meinen Versicherungen vollen Glauben zu schenken, dass es uns zur hohen Ehre und grossen Freude gereicht, eine so erleuchtete Versammlung unter uns tagen zu sehen, dass uns Alles daran gelegen ist, dass es Ihnen bei uns gefalle, dass es unser lebhafter Wunsch ist, dass Sie ein möglichst angenehmes Bild Ihres hiesigen Aufenthaltes mit nach Hause nehmen mögen. Seien Sie uns herzlich willkommen!“

Sodann trug Hr. Kreissecretär Ed. Manger den hier folgenden kurzen Abriss geschichtlicher und statistischer Mittheilungen über Siegen vor, um auch von dieser Seite her das Interesse dem schönen Gebirgslande zuzuwenden. Die ältesten Nachrichten über das Siegerland und seine zum fränkischen Stamme gehörigen Bewohner melden, dass das jetzt den Kreis Siegen bildende Gebiet in den ersten fünf Jahrhunderten der christlichen Zeitrechnung einen wesentlichen Bestandtheil des von den Sicambern bewohnten Landes ausmachte. Der Haupttheil des oberen Quellengebietes der Sieg stellte in der folgenden Zeit einen kleinen Gau dar, worin sich dann die Herrschaft Sigena ausbildete.

Im 9. Jahrhundert erscheint das Siegen'sche mit Ausnahme einiger Gränzorte gegen Sayn und Westphalen — als ein Theil des Oberlohngaus, dessen Grafen im Namen des deutschen Königs die Verwaltung führten.

Spuren der festeren Begründung des Christenthums im Siegerlande finden sich erst zur Zeit des Apostels Bonifacius. Schon 913 erhebt sich eine Kirche in der wiesenbekränzten Bergstadt Siegen, und die geistliche Gerichtsbarkeit im grössten Theile des Siegerlandes ist dem Officialat in Amöneburg, unter Aufsicht des Archidiakonats St. Stephan in Mainz, unterworfen.

Als Regenten von Nassau, einschliesslich des Siegerlandes und des Hückengrundes, treten im 12. Jahrhundert die aus den Grafen von Laurenburg hervorgegangenen Grafen von Nassau auf; sie blieben auch im ungetheilten Besitze dieser Länder, bis 1224 Graf Heinrich, der Reiche, der treue und tapfere Begleiter Kaisers Friedrich II., die Hälfte der Stadt Siegen und einiger benachbarten Orte freiwillig an das Erzstift Köln, anscheinend als Unterpfand dafür abtrat, dass er sein Gelübde erfüllen und danach den, vom Papste dringend verlangten Kreuzzug des grossen Hohenstaufen mitmachen werde. Durch die kölnische Gemeinschaft entstanden mancherlei Streitigkeiten, die erst mit Aufhebung der Doppelherrschaft zu Gunsten Nassaus zwischen 1404 und 1421 endeten.

Graf Heinrich und seine Gemahlin, eine reiche geldrische Erbin, begünstigten um 1239 die Errichtung des Nonnenklosters, späteren Stifts Keppel, einer noch bestehenden namhaften Stiftung. Der südöstlichste Theil des Kreises, der Grund Sel- und Burbach, stand unter der Gemeinschaft von Nassau und Sayn.

Während hier zwischen den Landesherren und den Junkern von Selbach mancherlei Händel Statt fanden, erhielten die Unterthanen das beste Theil, nämlich Befreiung von Bergzehnten, freie Fischerei und Jagd und dadurch das betreffende Gebiet den Namen: „praedium virorum liberorum," Land der freien Männer, freier Grund.

Nach dem nassauischen Weisthum waren damals im Grunde Selbach viererlei Leute vorhanden: 1) eingeborene Leibeigene; 2) freie Leute, worunter die Einziehenden, welche frei geboren waren oder doch keinen nachfolgenden Leibesherrn hatten, einkommende Leute genannt wurden; 3) Reichsleute, dieses waren die Bastarde, welche vor Einführung der Landeshoheit der Grafen dem Kaiser gehört hatten; 4) eigene Leute, welche ihren Leibesherren folgten.

Die Grafen von Nassau suchten ihre Regierung weise zu befestigen; sie beschützten die Einwohner gegen ihre einheimischen und auswärtigen Herren, milderten die Leibeigenschaft und riefen einen Bauernstand ins Leben, welcher wahrscheinlich schon im 13. Jahrhundert manche Ländereien eigenthümlich besass. Uebrigens kämpfte der zahlreiche und sehr mächtige nassauische Adel lange und hartnäckig um Unabhängigkeit und Theilung der Regierungsrechte mit den Grafen von Nassau, die ihnen jedoch siegreich widerstanden und sie immer mehr einschränkten. Unter solchen Verhältnissen entwickelten sich hier die Gewerbe, entstanden Städte und Marktflecken; die vom Landesherrn waffenfähig gemachten Bürger wurden seine Stütze gegen den Trotz kecker Vasallen.

Die Stadt Siegen kommt in Urkunden des 11. Jahrhunderts bestimmter vor, erscheint dann 1224 als Handelsplatz mit einem Kaufhause, sogar mit eigener Münze, und 1303 mit dem Soester Stadtrechte versehen. Um 1220, durch Brand hart beschädigt, erlangte die wieder erstandene Stadt — begünstigt durch die aus den Niederlanden und von Köln nach Frankfurt hier durchziehende Heer- und Handelsstrasse — immer grössere Bedeutung.

In neuester Zeit ist der Stadt die Ehre zugedacht worden, Geburtsort des berühmtesten Malers der niederländischen Schule, Peter Paul Rubens, zu sein. Der anderwärts entstandene unblutige Streit über die Frage, ob in Siegen oder in Köln Rubens Wiege gestanden habe, wird wahrscheinlich durch Beiträge eines Siegen'schen Geschichtsforschers der Entscheidung zugeführt werden.

Der Siegener Bergbau ist sehr alt. Kaiser Adolph, aus dem Hause Nassau, belieh nämlich am 26. Februar 1298 seine Vettern Heinrich und Emich, Grafen von Nassau, mit dem bei Wilnsdorf gelegenen Bergwerke am Ratzenscheid, später Rothscheid, heute Landeskrone genannt, und, wie die Worte lauten, „zugleich mit anderen Bergen in ihrem Lande, wo man Silber suchen und finden könne."

Hierdurch erhielten die Grafen das Bergregal, welches in anderen deutschen Ländern noch lange nachher ein ausschliesslich kaiserliches Vorrecht blieb. Der berühmte Stahlberg zu Müsen war bereits vor 1313 im Bau und die Zahl der Hütten und Hammerwerke nahm von Jahr zu Jahr zu. Bei der 1255 geschehenen Theilung der vom Main bis zur Sieg hingestreckten nassauischen Länder zwischen Heinrich des Reichen Söhnen: Walram und Otto, erhielt letzterer die Länder rechts der Lahn, darunter das Land Siegen.

Die Otto'sche Linie hat eine Reihe trefflicher Regenten

aufzuweisen. Schon Johann V. erliess im Jahre 1498 eine Gerichts- und Berg-Ordnung und gab den Hammerschmieden und Massenbläsern einen Kurbrief. Johanns Sohn, Wilhelm, der Reiche genannt, — emanirte unterm 1. September 1559 die zu Köln gedruckte Nassau-Katzenelnbogen'sche Berg-Ordnung; dieselbe wurde von Wilhelms Sohne Johann IV., dem Aelteren, erneuert, dabei jedoch in einigen Punkten abgeändert, in sämmtlichen Nassau-Katzenelnbogen'schen Landestheilen und Gemeinschaften eingeführt, auch von Nassau-Saarbrücken und anderen Ländern angenommen. Die Revision der Berg-Ordnung im Jahre 1711 stellte den ursprünglichen Text wieder her.

Klaren Blickes erkannte Graf Johann der Aeltere die geistigen und materiellen Bedürfnisse seiner Zeit. Er ist Stifter der einst so berühmten, zeitweise nach Siegen verlegt gewesenen hohen Schule zu Herborn und der Kirchspiels-Elementarschulen; seine gesetzgeberische Thätigkeit umfasste alle Zweige der Verwaltung, dieselbe war für ihre Zeit musterhaft und hat sich in manchen Einrichtungen bis auf unsere Tage bewährt. Weise und gütig lebte er nach seinem Denkspruche: „Wer da stirbt, eh' er stirbt, der stirbt nit, wann er stirbt."

Nach dem Tode Johanns des Aelteren wurden die nassauischen Lande unter seine fünf Söhne in die Grafschaften Siegen, Dillenburg, Beilstein und Diez getheilt. Die Otto'sche Linie, welche England in Wilhelm III. einen König gab, erhielt im 16. Jahrhundert grössere Bedeutung in den Niederlanden. Die insurgirten Niederländer wählten bekanntlich 1574 Wilhelm I., Grafen von Nassau — als Erbe des Fürstenthums Oranien Prinz von Nassau-Oranien genannt —, zum General-Capitän und Statthalter. Die längst verfallene Burg Ginsberg bei Hilchenbach war 1568 der Sammelplatz für die Obersten des Heeres, womit Wilhelm der Verschwiegene in Gemeinschaft seiner vier Brüder den ersten Versuch zur Befreiung der Niederlande machte. In unseren Tagen erscheint der Ginsberg als Mittelpunkt des Idyllenlebens Heinrich Jung-Stillings, unseres Landsmannes.

Seit Wilhelms, des grossen Oraniers, Zeiten haben die Nassauer festen Fuss in den Niederlanden gefasst, für deren Wohl sie Gut und Blut einsetzten. Der niederländische Historiker van Kampen sagt in seinem Geschichtswerke: „Das Blut der Nassauer floss für die Niederlande in Strömen!" und das Andenken an Wilhelm den Verschwiegenen wird heute noch in dem alten niederländischen Liede gefeiert:

„Wilhelmus von Nassaue
Bin ich, aus deutschem Blut!
Bis in den Tod hin schaue
Das Land mich treu gemuth“ etc.

Unter den nassauischen Helden sind, neben Wilhelm, seine für die Freiheit der Niederlande gefallenen Brüder, voran der jugendliche Geusenheld Ludwig, dann Adolph und Heinrich, ferner der grosse Feldherr Moriz von Oranien, wie der in drei Welttheilen mit Lorbern geschmückte Johann Moriz von Nassau-Siegen, dessen Gebeine in der Fürstengruft des von der evangelischen Linie des nassau-siegen'schen Fürstenhauses bewohnt gewesenen unteren Schlosses ruhen, hell leuchtende Erscheinungen.

Die augsburgische Confession ist von Wilhelm dem Reichen (1516—1559), die reformirte von Johann dem Aelteren (1559) hier eingeführt worden. Nachdem 1623 das Land Siegen unter die drei Söhne Johanns des Mittleren getheilt und der älteste derselben, Johann VIII., der Jüngere genannt, als Feldherr ein Zögling seines grossen Oheims Moriz, im Jahre 1612 zu Rom katholisch geworden war, entstanden in unserem Ländchen nach dem bekannten Satze cuius regio, illius religio häufige Religionswechsel der Unterthanen. Johann des Jüngeren Enkel, Wilhelm Hyacinth, ward 1706 wegen mancherlei Vergewaltigungen seiner Regierung entsetzt. Der letzte evangelische Regent, Friedrich Wilhelm, geboren 1706, starb 1734, mit ihm erlosch die evangelische Linie der Siegen'schen Fürsten und das Land kam an den Fürsten Christian von Dillenburg als nächsten Agnaten. Nachdem auch dieser 1739 ohne Nachkommen gestorben war, erhielt Wilhelm IV., Prinz von Oranien, der Linie Nassau-Diez angehörig, erst die Administration, dann 1743, nach dem Tode des letzten katholischen Fürsten Wilhelm Hyacinth, definitiv die Regentschaft des Siegerlandes, für dessen Wohl die Nassau-Oranier stets väterlich gesorgt haben. Gleich nach Constituirung des Rheinbundes entriss Napoleon dem Prinzen von Oranien, Wilhelm Friedrich, seine Erblande. Das Fürstenthum Diez, die Oranien-Nassauische Hälfte des damals mit Nassau-Weilburg getheilten freien Grundes, so wie der Hückengrund wurden mit dem Herzogthum Nassau, die Fürstenthümer Siegen, Hadamar und Dillenburg dagegen mit dem Grossherzogthum Berg vereinigt.

Nach der Schlacht von Leipzig bekam der Prinz von Oranien, Wilhelm V., der demnächstige erste König von Holland, seine Erblande zurück und durch Vertrag von

1815 kam mit anderen oranischen Gebietstheilen das Siegerland gegen Luxemburg an die Krone Preussen.

Das Fürstenthum Siegen wie der 1815—16 von Nassau erworbene freie und Hückengrund, der jetzige Kreis Siegen, wurde zuerst dem Coblenzer, dann dem Arnsberger Regierungsbezirke zugetheilt.

Der Kreis Siegen bildet die südlichste Spitze der Provinz Westphalen, ist circa $11\frac{1}{3}$ Quadratmeile gross, enthält jetzt 51,676, also auf der Quadratmeile 4570 Einwohner.

Unter der königlich preussischen Regierung haben sich Handel und Gewerbe — im vorigen Jahre durch zwei Eisenbahnen dem Weltverkehre erschlossen — enorm entwickelt. Bergbau und Hüttenwesen mit einem jährlichen Productionswerthe von mindestens vier Millionen Thaler, die Gerbereien mit etwa 1,250,000 Thlr. und die Tuch- und sonstigen Fabriken mit circa 500,000 Thlr. geben von der Thätigkeit der Einwohner Kunde. Nach dem alten Satze: „So mancher Mund, so manches Pfund," hat im Kreise Siegen seit Jahrhunderten die unbeschränkte Theilbarkeit des Grund-Eigenthums Statt gefunden. Die Kataster enthalten 215,700 Parzellen, wovon also nach der Gesammtfläche des Kreises = 253,232 Morgen, auf eine Parzelle durchschnittlich $1\frac{1}{7}$ Morgen kommen. Diese grosse Vertheilung des Grundbesitzes trägt offenbar zu einer gewissen Selbstständigkeit auch der geringeren Leute dadurch bei, dass sie sich als Besitzende fühlen. Während der Ackerbau bei nicht günstigen klimatischen und Boden-Verhältnissen wenig ergiebig und zur Befriedigung der Nahrungs-Bedürfnisse des Kreises nicht im Stande ist, darf der in Folge besonderer Pflege weithin bekannte Siegen'sche Kunst-Wiesenbau rühmend hervorgehoben werden.

Die den grössten Theil der Oberfläche des Kreises einnehmende, von der Forstwirthschaft von ihrem Standpunkte aus gleichsam als Bastard angesehene Haubergs-Wirthschaft, ein Erzeugniss der eigenthümlichen Verhältnisse des Landes, gibt uns 1) Holz, 2) Lohe von den Eichenstangen, 3) die einjährige Benutzung der abgeholzten Fläche zur Frucht-Erziehung, 4) die mit einer guten Holzzucht allerdings wenig verträgliche, hier aber kaum vermeidliche Weidenutzung, 5) die ziemlich ausgedehnte Nebennutzung der Besenpfrieme, Spartium scoparium, hier Ginster genannt, als Brenn- und Streumaterial. Diese Haubergs-Wirthschaft ist alt; sie kommt urkundlich schon in einem Verzeichnisse der Renten des Hauses zum Hain und zwar in einem Streite des Ritters Philipp von Bicken mit dem Grafen von Nassau aus dem Jahre 1447 vor und hat in der sogenann-

ten goldenen Jahrordnung von 1716 eine noch jetzt bestehende angemessene Einrichtung erhalten.

Ob diese Haubergs-Wirthschaft in Folge der mit der Eisenbahn-Eröffnung uns billig zugeführten Steinkohlen, beziehungsweise wegen des dadurch entstandenen starken Sinkens der Holzpreise, eine Wandlung zu erleiden habe, wird schon die nächste Zukunft lehren. Auch wird dieselbe die noch schwebende Frage über die Aufhebung der Hütten- und Hammerordnung vom 25. Januar 1830 wegen des darin enthaltenen Verbots der Anlage neuer, Holz consumirender Eisenwerke im Lande Siegen entscheiden müssen, da die Haubergsbesitzer des Kreises sich durch jenes Verbot in ihrem Nahrungsstande bedroht, auch die Grubenbesitzer in der angemessensten Verwerthung der Eisenerze sich beengt sehen. Haubergs- und Landwirthschaft und Gewerbe stehen sich im Uebrigen hier nicht feindlich gegenüber; sie ergänzen sich vielmehr, und der Flor des einen Zweiges menschlicher Thätigkeit ist von dem Gedeihen des anderen mehr oder weniger bedingt. Eine kürzlich erschienene landwirthschaftlich-statistische Beschreibung aus der Feder des Herrn Landrathes von Dörnberg schildert in sehr eingehender Weise die vielfach interessanten wirthschaftlichen Verhältnisse des Kreises.

Für die geistige Ausbildung der Einwohner wird in der Realschule, wie in besonderen Fachschulen: Berg-, Wiesenbau-, Baugewerk- und gewerblichen Fortbildungs-, so wie in 123 Elementarschulen gewirkt. Die Verhältnisse sind im Grossen und Ganzen der Art, dass Quietismus und Eremitenthum hier kein Asyl finden. Der Siegerländer muss vielmehr im Schweisse seines Angesichts das tägliche Brod erwerben und denkend und sinnend zur Ausbeute der Natur schreiten, in den Tiefen der Erde, vor dem Feuer, wie im Wasser.

Der Vice-Präsident des Vereins, Herr Dr. Marquart, verlas sodann nach einigen einleitenden Worten über das erfreuliche Gedeihen des Vereins folgenden

Jahresbericht
über die Thätigkeit des naturhistorischen Vereins im Jahre 1861.

Am Ende des Jahres 1860 betrug die Anzahl der Mitglieder 1231. Unter denselben waren 30 Ehren-Mitglieder, von welchen eines, Herr Prof. Fürnrohr in Regensburg, dem Vereine durch den Tod entrissen wurde. Von den 1201 ordentlichen Mitgliedern sind mit Tode abgegangen 17, nämlich die Herren: Dr. Max Deiters in Bonn; Ober-

Bergrath Lossen zu Concordiahütte bei Bendorf; Dr. Teschemacher, Arzt in Mayen; Dr. Bergrath, Arzt in Goch; Oberlehrer Duhr in Düsseldorf; Apotheker C. E. Grave in Saarn, Grubenbesitzer Haniel in Ruhrort; Fürst von Salm-Dyck-Reifferscheidt auf Schloss Dyck; Dr. Bretz, Kreis-Physicus in Prüm; Kaufmann Bolenius in Bielefeld; Graf Bocholtz in Alme bei Brilon; Stadt-Rentmeister A. Krüper in Brilon; Ober-Bergamts-Referendar C. Pilgrim in Dortmund; Apotheker Weddige in Borken; Berggeschworner Mauve II. in Tarnowitz; Ober-Regierungsrath Rüdiger in Frankfurt; Geh. Hofrath Dr. Theodor Mencke in Pyrmont. Nicht wenige derselben waren äusserst thätige, einige höchst verdiente Naturforscher, deren Verlust mit dem Vereine die Wissenschaft weit über die Gränzen Deutschlands hinaus zu beklagen hat. Durch freiwilligen Austritt verlor der Verein 16 Mitglieder; ausserdem gingen die ebenfalls dem Vereine als Mitglieder angehörigen Bergämter zu Bochum und Siegen ein, so dass die Gesammtzahl des Verlustes sich auf 36 belief. Dagegen wurden neu aufgenommen 189 Mitglieder, der reine Zuwachs betrug mithin 153, und am 1. Januar 1862 belief sich demnach die Mitgliederzahl auf 1384. Bis zum heutigen Tage sind neuerdings beigetreten 116, die gegenwärtige Anzahl beträgt also 1500, — eine Zahl, welche wohl auf das deutlichste beweist, wie die Theilnahme am Vereine noch immer im fortschreitenden Masse zunimmt, und die Gesellschaft ihr Ziel, das Interesse für die naturhistorische Erforschung des vaterländischen Bodens und seiner Erzeugnisse, wie für die Naturwissenschaften im Allgemeinen anzuregen, immer mehr erreicht, und wie allmählich alle Classen der Bevölkerung, welche mit den Naturwissenschaften in Berührung kommen, in dem Vereine einen gemeinsamen Mittelpunkt ihrer Thätigkeit finden.

Was die Verhältnisse unserer Casse anlangt, so war der Bestand am 1. Januar 1861: 247 Thlr. 9 Sgr. 9. Pf. Die Gesammt-Einnahme (mit dem Bestande) betrug

	Thlr.	2049	28	6
die Ausgaben beliefen sich auf . . .	„	1921	18	4
mithin blieben in Cassa am 1. Jan. 1862	Thlr.	128	10	2

Der geringe Ueberschuss erklärt sich daraus, dass der Verein ausser dem 18. Bande der Verhandlungen dem Herrn Präsidenten die Herausgabe einer zweiten Auflage der geognostischen Beschreibung des Siebengebirges, so wie einer Separat-Ausgabe der auch in den Verhandlungen erschienenen Beschreibung der Vulkanreihe der Vorder-Eifel

unter dem Titel eines Führers durch die vulcanische Eifel zu danken hatte. Der Herr Präsident hatte die Güte, den Vortheil, welchen diese Werke im Buchhandel abwerfen werden, dem Vereine zuzuwenden.

Der achtzehnte Jahrgang der vom Vereine herausgegebenen Verhandlungen enthält 25 Bogen an Original-Arbeiten nebst 5 Tafeln und 2 Tabellen; besonders werthvoll wurde er durch den Beitrag, welchen Herr v. Dechen durch seine geognostische Beschreibung der Vulcanreihe der Vorder-Eifel lieferte, indem hier zum ersten Male eine vollständige, den neuesten Forschungen entsprechende Darstellung dieses höchst interessanten Gebietes unseres Vaterlandes gegeben wird, welche zugleich neben dem hohen wissenschaftlichen Werthe allen Besuchern der merkwürdigen Gegend unentbehrlich sein wird, und daher auch getrennt im Verlage des Vereins erschien. Herr Dr. B. Hildebrand gab eine sehr ausführliche Abhandlung über die Verbreitung der Coniferen in der Jetztzeit, an welche er zur Vergleichung eine Uebersicht der Coniferen in früheren geologischen Perioden anschloss. Die Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellschaft, welche sich auf 8 Bogen belaufen, geben fortlaufend kleinere und grössere Mittheilungen aus allen Gebieten der Naturwissenschaften, so wie auch der Medizin. Endlich sind auch in den beiden Correspondenzblättern, in den Berichten über die beiden Versammlungen des Vereins kurze wissenschaftliche Notizen enthalten, so dass wir wohl mit einigem Rechte die Mannigfaltigkeit des Dargebotenen rühmen dürfen; gerade durch diese kleineren Notizen dürfte das Interesse für weitere Forschungen nach allen Richtungen hin angespornt werden. Die Zahl der gelehrten Gesellschaften, mit welchen der Verein in Verbindung steht, ist wieder um 6 gestiegen und beläuft sich jetzt auf 126. Damit ist denn auch die Bibliothek des Vereins in steigendem Masse gewachsen. Mit Dank haben wir zu erwähnen, dass das königl. Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten durch Zuwendung mehrerer kostbarer botanischer Werke unsere Bibliothek bedacht hat.

Eben so ist das Museum ansehnlich gewachsen; die mineralogischen, geognostischen und paläontologischen Sammlungen haben namentlich durch die eifrigen Bemühungen des Herrn Ober-Berghauptmanns v. Dechen einen sehr bedeutenden Zuwachs erhalten. Die Herren Wandesleben in Stromberger-Hütte, F. J. Bonzel in Olpe, Besselich in Trier und viele Andere machten der Sammlung werthvolle Geschenke. Aber auch das Herbarium wurde vermehrt,

besonders durch ein schönes Geschenk des Herrn Pharmaceuten Winter in Saarbrücken, ein Kryptogamen-Herbarium aus der Umgegend seines Wohnortes. Herr Geh. Ober-Medicinalrath Wutzer schenkte dem Vereine seine Pflanzen-Sammlungen aus Italien und der Türkei. Endlich erhielt die zoologische Sammlung eine Bereicherung durch eine Insecten-Sammlung, die Herr De Rossi aus Gräfrath uns zuwandte, und eine sehr vollständige Sammlung von Fischen, Fischeiern und Amphibien, welche Herr Besselich aus Trier besorgte. Näheres über die sämmtlichen Bereicherungen der Bibliothek und des Museums, welche wir hier der Kürze wegen nicht einzeln weiter namhaft machen, findet sich am Schlusse dieses Correspondenzblattes mitgetheilt.

Nicht ohne Befriedigung erinnern wir an den glücklichen Erfolg, welchen der erste Versuch, eine Herbst-Versammlung im eigenen Locale des Vereins zu Bonn zu veranstalten, hatte. Die Mitglieder hatten in derselben Gelegenheit, sich von der Einrichtung des Vereins-Museums zu überzeugen und die erste Anlage desselben in Augenschein zu nehmen. Wie dasselbe als ein Werk thätigen Gemeinsinnes entstanden, wie es seit der kurzen Zeit seines Bestehens bereits in sehr ansehnlichem Masse gewachsen ist, so hegen wir auch die Ueberzeugung, dass wir in der Begründung eines rheinisch-westphälischen Provinzial-Museums, welches alle Gebilde der Natur unseres Vaterlandes zu umfassen bestimmt ist, einen neuen Mittelpunkt für unsere Thätigkeit gewonnen haben. Wir zweifeln nicht, dass die Bereitwilligkeit unserer Vereinsgenossen dem neuen Institute sich um so mehr zuwenden wird, als dasselbe seinen Zweck mehr und mehr erfüllt, und können mit einigem Stolze auf das in so kurzer Zeit bereits Geschaffene zurückblicken.

Die Reihe der wissenschaftlichen Vorträge eröffnete Dr. Mohr aus Coblenz mit einer Darstellung seiner Theorie der Entstehung des Hagels und des Gewitters. In kurzer Einleitung wurde die Unzulässigkeit der bisherigen Ansichten, als mit den Thatsachen im Widerspruche stehend, besprochen. Die Frage ist eine noch offene. Die bisherigen Theorieen bemühten sich, die Entstehung der Kälte beim Hagel zu erklären, während alle beim Gewitter vorkommenden Erscheinungen, wie Bewegung, Reibung, Blitz, Wasser-Ausscheidung, nur Wärme erregen können; die Kälte, welche auftritt, muss also ausserhalb des Gewitters und ganz unabhängig von demselben existiren. In der That ist die Kälte vorhanden und bedarf keiner Erklärung.

Sie liegt in den oberen Schichten der Atmosphäre. Gay-Lussac fand bei seiner Luftfahrt im Jahre 1805 auf einer Höhe von 21,000 Fuss eine Temperatur von — 7,6° Cent. Barral und Bixio, die am 27. Juli 1850 zu Paris im Ballon auffuhren, fanden bei 18,900 Fuss — 10,5° Cent., bei 19,500 Fuss — 35° Cent., und bei 21,000 Fuss — 39° Cent., also auf einer anderthalbfachen Höhe des Montblanc eine Temperatur, wobei das Quecksilber gefriert. Es lässt sich also nicht an der Existenz einer starken Kälte in den obersten Regionen zweifeln, und es wäre nur nachzuweisen, dass diese Kälte zur Bildung des Hagels herangezogen werden könne und müsse. Die Ursache, welche die Kälte in niedere Schichten der Luft herabzieht, ist die Raumverminderung, welche Wasserdampf erleidet, wenn er aus dem gasförmigen in den flüssigen Zustand übergeht. Die Quelle des Wassergehaltes und der Wärme der Luft liegt auf der Oberfläche der Erde. Von hier aus beladet sich die Luft mit Wasser und mit Wärme. Die oberen Schichten der Luft sind desshalb kälter und weniger wasserreich. Der Wasserdampf muss aber in der Luft immer aufsteigen, weil sein specifisches Gewicht unter gleichen Bedingungen nur $^5/_8$ von dem specifischen Gewicht der trockenen Luft beträgt. Beim Aufsteigen kommt er in immer kältere Schichten und nähert sich dem Sättigungspunkt, und wenn er diesen überschreitet, so beginnt die Wolkenbildung, die also wesentlich von der Abkühlung in den obern Schichten abhängt. Mit der Verdichtung des Wasserdampfes zu Wasser ist eine Raumverminderung und dadurch eine Bewegung gegeben. Die neben- und überliegenden Schichten der Luft rücken in den leeren Raum nach und vermehren die Bewegung. Ist die Verdichtung von Wasserdampf rasch und reichlich, so haben die nebenliegenden Schichten keine Zeit nachzurücken, und es wird die unmittelbar senkrecht darüber liegende Luft herabgezogen. Diese gelangt unter höhern Barometerdruck und erleidet selbst eine Raumverminderung. Die Lücke, die sie oben macht, ist grösser als jene, welche sie tiefer unten ausfüllt, und dies ist die zweite Ursache der Vacuumbildung. Wenn sich beide Ursachen, Wasserverdichtung und Zusammendrückung, vereinigen, und unter den günstigen Bedingungen, dass die andere Luft sehr feucht und warm, die obere dagegen sehr kalt ist, wirksam werden, so kann eine solche Raumverminderung eintreten, dass die obere Luft wie in einen Trichter hinein gezogen wird, wodurch sie das bereits verdichtete Wasser zum Gefrieren bringt, die einzelnen Massen zusammenfriert und dann mit den gebildeten Ha-

gelschlossen zur Erde niederstürzt. Dass die Bildung des Hagels sehr plötzlich geschehen müsse, ersieht man daraus, dass Hagelkörner und warmer Regen dicht nebeneinander fallen. Nur in dem innersten Theile des schraubenförmig herabströmenden Strudels ist die Kälte stark genug, um Wasser zum Gefrieren zu bringen. Wird dieser Punkt nicht erreicht, so bleibt es ein einfaches Gewitter, was mit und ohne Hagel vorkommen kann. Der Hagel ist den gemässigten Klimaten eigenthümlich. Er tritt weder im hohen Norden, noch unter den Tropen auf. In hohen Breiten ist die Luft zu kalt und zu wenig mit Wasserdampf beladen, um die Bildung eines bedeutenden Vacuums zu gestatten. Die Hagelkörner sind immer klein. Unter den Tropen ist die Feuchtigkeit und Wärme der unteren Schichten so bedeutend, und diese selbst sind so hoch, dass nach der Vermischung mit den oberen der Nullpunkt nicht erreicht wird, sondern noch 10 bis 12° darüber bleiben. In der Breite von Mittel-Europa ist die eigentliche Hagelregion. In den umgränzenden Ländern des Mittelmeers ist der Hagel seltener, aber wenn er eintritt, furchtbarer, wegen des grossen Wassergehaltes der Luft. Die Schlossen erreichen den Durchmesser einer geballten Faust und oft auch das Gewicht von einem Pfunde. Bei dem Hagel, der am 7. Mai 1822 die Gegend von Bonn heimsuchte, wogen die Schlossen 24 bis 26 Loth.

Nothwendig aus der Theorie geht die schmale Breite des Hagelstriches hervor. Nur der innerste Theil des Hagelstrudels kommt zum Gefrieren. Findet das Durchdringen auf einer grösseren Ausdehnung gleichförmig Statt, so erreicht die Mitteltemperatur nicht den Gefrierpunkt. Ferner geht aus der Theorie hervor, dass das Hagelwetter nicht still stehen kann. Durch Abkühlung und Entwässerung der untersten Luftschichten hören die Bedingungen der Vacuumbildung und damit das Einsaugen kalter Luft auf. Tritt aber das Hagelwetter über neue warme und feuchte Luftschichten, so sind die Bedingungen wieder vorhanden, und die Erscheinung kann, wenn sie fortrückt, unbestimmt lange dauern, sie kann aber nicht längere Zeit an einem Orte stehend verweilen. Noch niemals hat man einen Hagel gesehen, der nicht rasch vorüberzog und der nicht schmal war. Aus der Bewegung schöpft das Hagelwetter neue Kräfte zum Gehen. Das Gewitter ist die allgemeine Form der stürmischen Wasserverdichtung, von der der Hagel nur die einzelne ist, bei welcher die Temperatur bis zum Gefrieren kommt. Die Gewitterbildung kann nur in der Ruhe vor sich gehen; ein ausgebrochenes Gewitter

kann nicht mehr still stehen, sondern muss sich bewegen. Das Zusammenziehen des Gewitters findet an ruhigen, schwülen Tagen Statt. Der erste leichte Wolkenschleier verdichtet sich endlich zur vollkommen schwarzen undurchsichtigen Gewitterwolke. Treten sich die Wolkenbläschen so nahe, dass sie sich vereinigen und Tropfen bilden, die als Regen herunterfallen, so kommt die Vacuumbildung in die untersten wärmsten Theile der Luft und die Bewegung in der Wolke wird lebhafter. Die hineinstürzende obere kalte Luft erzeugt den Blitz durch Reibung, und es folgt ein reichlicher Regenerguss, welcher die Ursache des Blitzes und nicht seine Folge war. Sobald der Regen begonnen hat, wird die Ruhe der Gewitterwolke gestört. Nichts ist leichter beweglich, als was in der Luft schwebend schwimmt. Schon der Schatten der immer dichter werdenden Wolke veranlasst eine kleine Abkühlung und Raumverminderung der Luft, nach welcher Seite hin die Wolke sich leise bewegt. Durch den Regen wird dies reichlicher und damit wächst die Bewegung. Auch das Gewitter schöpft aus der Bewegung neue Kräfte dazu, so dass seine Entwicklung Anfangs sehr langsam und rascher, immer rascher und stürmischer vor sich geht. Ein Gewitter, dessen Zusammenziehung am Himmel ohne merkliche Bewegung der Redende 7 Stunden lang beobachtete, war nach dem ersten Blitze und Regenguss in einer halben Stunde bis zu ihm, und nach einer Stunde vollständig vorüber gezogen. Ein Gewitter, dessen Bewegungsrichtung sich einmal entschieden hat, kann keine Ruhe mehr haben, es muss nach dieser Seite fortstürmen. Die Vacuumbildung kann nur mehr einseitig sein, nämlich an der Seite am stärksten, wo die Luft am feuchtesten und wärmsten ist, da, wo es noch nicht geregnet hat. Hinter dem Gewitter ist die Luft abgekühlt und zum grossen Theil ihres Wassers beraubt. Indem das Gewitter unter sich das Vacuum bildet und dann in dasselbe hinein tritt, kann es ganze Länder in gerader Linie durchziehen. Das Gewitter wird nicht vom Sturm gebracht, es macht den Sturm und führt ihn mit sich. Vor und nach dem Gewitter ist Windstille. Die Gewitter kreuzen sich, vereinigen sich, weil sie in einer ruhigen Luft auf eigenen Füssen laufen. Wer mitten im Gewitter steht und die herabstürzende Luft- und Wassertrombe empfängt, erkennt ihre senkrechte Richtung an den Erscheinungen. Die Pappeln beugen ihre Wipfel zur Erde, die Wimpel der Schiffe streben stramm am Flaggenstock hernieder, belaubte Bäume erscheinen oben platt gedrückt, dürre Blätter fliegen unter dem Luft-

strom vom Boden auf; daher die Abkühlung durch die Gewitter. Die obere kalte Luft wird durch das Gewitter in die untere warme hineingetrieben und damit vermengt. Die Mittel-Temperatur nach dem Durchpeitschen muss an der Erde gesunken, in den Wolken gestiegen sein. Die Kälte, die wir spüren, ist die der höheren Luftschichten. Die elektrischen Erscheinungen sind zweiten Ranges, blosse Folgen der Reibung der Wolken gegen die hineinstürzende Luft, und in Bedeutung unendlich klein gegen die sonstigen mechanischen Effecte des Gewitters. Sie erscheinen dem Menschen fürchterlicher wegen ihres Eindrucks auf die Sinne.

Es gibt kein Wetterleuchten. Was man so nennt, sind entfernte regelmässige Blitze. Nie hat Jemand über seinem Scheitelpunkte ein Wetterleuchten beobachtet.

Die barometrischen Erscheinungen bestätigen alles Vorangehende. Ein über einem Barometer schwebender Luftballon drückt auf das Barometer, als wenn sein Raum mit Luft gefüllt wäre; eben so ein Wassertropfen. In Dampfform aufgelöstes Wasser drückt mit seinem ganzen Gewichte auf's Barometer, nach der Verdichtung nur mehr mit dem Gewichte eines dem Wasser gleichen Volums Luft. Der Regentropfen wirkt also nur mehr mit dem 400,000. Theile des Druckes, den er als Wasserdampf ausübte. Wenn sich also Wasserdampf zu Wasser verdichtet, so wird das Barometer entlastet und muss fallen. Von allen Seiten strömt Luft in das gebildete Vacuum des Gewitters und in den Trichter, der über dem Gewitter entsteht. In der ganzen Umgebung des Gewitters fällt das Barometer, selbst weit über die Grenzen des Horizontes hinaus. Das Barometer lügt nicht, auch wenn nach deutlichem Fallen kein Regen oder Gewitter erfolgt. Sicherlich war irgendwo eine Wasserverdichtung; ob sie über meinen Ort hinzieht, ist ungewiss und Nebensache. Bei Hagel fällt das Barometer sehr plötzlich und stark; es steht am tiefsten im Hagel selbst. Wenn der Trichter vorübergezogen ist, steigt es wieder.

Endlich wurde noch ein Seitenblick auf das Nordlicht geworfen. Das Nordlicht ist eine atmosphärische Erscheinung und eine elektrische. Das erste zeigt der Anblick und sein launenhaftes Auftreten; dass es elektrischer Natur ist, zeigt die Art seines Lichtes und seine Wirkung auf die Magnetnadel. Es muss Elektricität in sehr hohen, luftverdünnten Räumen erregt werden, und das kann eigentlich nur durch das Uebereinanderstreichen kalter, fast wasserleerer Luftschichten geschehen, wovon die Ursache wieder in der Sonnenwärme zu suchen ist. Die Luftströme werden ungleich elektrisch und entladen sich ununterbrochen durch

Funken, welche querüber von Schichte zu Schichte gehen, senkrecht auf der Längenrichtung des Strahls. Diese Entladungen werden durch das Nordlichtgeräusch bewiesen, welches mit dem Geknatter einer guten Elektrisirmaschine Aehnlichkeit hat, die man umdreht, ohne sie zu entladen. Die Entstehung von freier Elektricität aus trockenen Luftströmen ist sehr wahrscheinlich, da sogar Wasserdämpfe sie hervorbringen. Die gemeine Spannungs-Elektricität entladet sich im luftleeren, elektrischen Ei mit geraden farbigen Strahlen, die mit dem Nordlicht die absoluteste Aehnlichkeit haben; lässt man etwas Luft in das Ei, so werden die Lichtstrahlen unruhig, heller, geknickt, und bei noch mehr Luftzutritt endlich zickzackförmig oder gemeiner Blitz. Im Gewitter ist also Elektricitäts-Entwicklung durch Wasser gegen Wasser und Luft, und zickzackförmiger Blitz, wegen Dichtigkeit der Luft; beim Nordlicht ist Elektricitäts-Entwicklung aus Luft gegen Luft mit geradliniger Entladung wegen Luftverdünnung.

Herr Director Schnabel aus Siegen machte zu diesem Vortrage die Bemerkung, dass man zuweilen im Hagel eingeschlossen organische Körper finde; so seien bei einem Gewitter am 28. April zu Siegen kirschengrosse Hagelkörner gefallen, in deren Innerm sich schwarze Punkte zeigten, die sich bei näherer Untersuchung als kleine Käfer von der Art Hylobius abietinus erwiesen.

Herr Dr. Wirtgen aus Coblenz berichtete über die Bereicherungen der rheinischen Flora im letzten Jahre, indem er ein vor wenigen Tagen erst gesammeltes Exemplar von Lilium martagon, welches er in grosser Zahl auf der Nyrburg in der Eifel wieder auffand, vorlegte; daselbst fand er auch die bisher im ganzen westlichen Deutschland nur in Dillenburg bekannte Corydalis fabacea (am 20. April bereits verblüht). Bei Uelmen in der Weiherwiese fand sich, ohne dass Zweifel über das Indigenat entstehen konnten, Crepis nicaeensis, die nur bei Strassburg in der rheinischen Flora vorkommt und sonst dem südlichen Frankreich angehört. Herr Apotheker Herrenkohl zu Cleve sah in der Umgegend seines Wohnortes Batrachium tripartitum und B. Petitveri. Heliosciadium repens, sonst nur im benachbarten Holland vorkommend, fand sich in stehenden Gewässern bei Cleve. Daselbst wurde auch Stellaria apetala Döll, oder neglecta Weihe, von der gewöhnlichen Stellaria sicher verschieden, beobachtet. Bei Mühlheim an der Ruhr wurde Echium violaceum entdeckt. Herr Eigenbrodt in Trier fand bei Olsheim den im ganzen westlichen Deutschland bisher unbekannten, im Harze dagegen häufigen Petasites albus.

Die Gesammtzahl der Arten der rheinischen Flora ist dadurch auf 1640 angewachsen. Derselbe berichtete ferner über die Fortschritte in der Kenntniss der Brombeersträucher. Linné habe nur vier Arten: Rubus idaeus, fruticosus, saxatilis und caesius, unterschieden. Von diesen bilden die Arten idaeus und caesius scharf umschriebene Species; dagegen variiren die Arten Rub. saxatilis und fruticosus ganz ungemein, so dass schon Waldstein, Kitaibel, Bellardi, Borkhausen und Hayne mehrere neue Arten abtrennten. Endlich bildete Weihe in Herford nicht weniger als 44 neue Arten ab. Indess sei diese letztere Darstellung eine sehr unsichere und kaum von den Botanikern angenommen. Der Vortragende, seit langen Jahren mit der Erforschung und Feststellung der Weihe'schen Arten beschäftigt, sei in der Flora von Coblenz endlich zu der Ueberzeugung gekommen, dass sich noch eine sehr grosse Anzahl von gleichem Werthe vorfände, die Weihe nicht beschrieben. Eine solche Vermehrung der Species vorzunehmen, habe ihm entschieden widerstrebt, bis er durch Ph. J. Müller in Weissenburg zur Ueberzeugung gebracht worden sei, dass der Gegenstand noch weiterer Nachforschungen bedürfe. Müller habe eine grosse Anzahl von Arten in den Vogesen unterschieden, eine fast eben so grosse finde sich in der niederrheinischen Flora, und es komme jetzt darauf an, die auffallenden Rubus-Formen zu constatiren und endlich dieselben wieder in grosse Gruppen, die dann als eigentliche Species aufzunehmen seien, zu vereinigen. W. zeigte sodann eine grosse Anzahl der interessantesten Formen und entwickelte deren Eigenthümlichkeiten, so wie ihr Vorkommen. Interessant sei insbesondere, dass die Grauwacken-Formation, der Vogesen-Sandstein und die vulcanischen Gesteine sehr reich an Formen seien, während der Kalk nur wenige hervorbringe, und diese grösstentheils nur aus den Gruppen der Triviales. Auch in der Höhen-Verbreitung seien die Formen bedeutend beschränkt.

Herr Bergmeister Hundt gab sodann unter Vorlegung von Mineralien und Zeichnungen eine Schilderung zweier mineralogisch und geognostisch interessanten Erscheinungen, nämlich des Vorkommens von Magneteisen auf der Grube Alte Birke bei Eisern in der Nähe eines Basaltganges und des Vorkommens der Schwefelkiese auf Lagern an der Lenne bei Meppen und Halberbracht. Was das Vorkommen des Magneteisens auf Grube Alte Birke anbetrifft, so ist hierüber zwar schon früher Manches mitgetheilt worden, es dürfte aber interessant sein, die augenblicklich in schöner Auswahl brechenden Mineralien auf den Abbauen dieser

Grube näher zu betrachten und deren Bildungsweise zu verfolgen. Der mächtige Gang der Grube Alte Birke setzt an der Eisernen Haardt in der älteren Grauwacke der Devongruppe auf, streicht hor. 11—1 und fällt steil westlich ein. Die Gangausfüllung besteht aus Spath- und Brauneisenstein mit etwas Quarz oder Thonschiefer. In Berührung mit diesem Gange läuft ein Basaltgang, welcher die Gebirgsschichten in vielfachen Windungen durchsetzt, in hor. 10—3 streicht, steil östlich einfällt und theils, wie in tiefster Sohle, festen Basalt führt, theils mit zersetztem Basalt, sog. Wack erfüllt ist.

Der Basaltgang ist 3—5 Fuss mächtig und führt streckenweise knolligen Sphärosiderit. Der Basaltgang fällt gegen den Eisensteingang widersinnig ein, durchsetzt ihn daher im Einfallen und bringt mannigfache Veränderungen auf demselben hervor. Der Basalt documentirt überall seinen feurigflüssigen Ursprung, und ist daher der Eisenstein geröstet und zum Theil in Magneteisenstein umgeändert worden, während das Nebengestein in eine gehärtete roth gefärbte Gesteinmasse mit stengeliger Absonderung umgewandelt ist. Der Magneteisenstein tritt theils als mulmiger erdiger Magneteisenstein auf, theils zeigt er noch das Gefüge der Spatheisensteine und ist späthig. In letzterem Falle sind die Uebergänge zum reinen Spatheisensteine leicht ersichtlich.

Der schwärzlich gefärbte Spatheisenstein in der Nähe der Basalte besteht nach vielfach angestellten qualitativen Analysen aus Kohlensäure, Eisenoxydul, Eisenoxyd, Manganoxydul, Manganhyperoxyd, Kalk, Magnesia und Kieselthon.

In 100 Theilen fanden sich: 20 Theile Magneteisenstein, 52 Theile Spatheisenstein.

Die rothgefärbten Partieen des Nebengesteins haben einen Eisengehalt von 14 bis 18 pCt., und ihre stengelige Absonderung ist gleich der der quarzigen Gestellsteine in den Hochöfen.

Was das Vorkommen der Schwefelkiese bei Meppen und Halberbracht anbetrifft, so ist dieses ein sehr grossartiges und in jeder Beziehung beachtenswerthes, welchem höchstens ein Erzvorkommen wie jenes am Rammelsberg bei Goslar zur Seite zu stellen ist. Die Schwefelkieslager treten in Begleitung von Schwerspath in den jüngeren Schichten der Devongruppe, in dem sog. Kramenzel auf. Das allgemeine Streichen der Lager geht in hor. 4,2, das Einfallen in oberen Teufen nach Südosten, wobei die Neigung zwischen 20 und 60 Grad schwankt. Einer von West

nach Ost gestreckten Mulde der älteren Lenneschiefer sind diese jüngeren Schichten bis zum Kulm eingelagert, und da beide Muldenflügel überall gleiches südliches Einfallen zeigen, so tritt der Fall ein, dass das ältere Gebirge, der Lenneschiefer, die jüngeren Schichten überlagert. Eine Erscheinung, die sich auch weiter ostwärts in Westphalen wiederholt.

Die Schichten der Kramenzel bestehen aus gelblich grauem und röthlich grauem Schiefer und sind die Schwefelkiese und Schwerspathe denselben regelmässig eingelagert. Schwefelkies und Schwerspath sind zwei Begleiter; entweder beide liegen neben einander oder beide wechsellagern, vertreten sich gegenseitig.

Ein derartiges sehr mächtiges combinirtes Lager ist das, auf dessen Nordflügel die Gruben Ermine Philippine Baro Albini und Belmonte und auf dessen Südflügel die Gruben Ernestus Keller, Gustav Friedrich und verschiedene Muthungen liegen. Das Lager beginnt oberhalb des Dorfes Meppen mit einer sehr spitzen Mulde; beide Flügel fallen südlich ein, und führt der Nordflügel Schwefelkies und Schwerspath und der Südflügel, so viel bekannt, nur Schwerspath. Durch den tiefen Ernestus-Stollen wird diese Mulde schon unterteuft, eben so weiter durch den Elisa-Stollen. Weiter ostwärts verflacht sich bei einigem Ansteigen die Mulde, und auf dem mächtigen Nordflügel erscheinen die Schwefelkiese in einer Mächtigkeit bis zu 16 Fuss. Der Südflügel führt Schwerspath. Erst auf der Höhe des Gebirges bei Halberbracht im Felde von Friedrich beginnt die Kiesführung des Südflügels, die sodann auch weiter ostwärts über die Grubenfelder Keller und Ernestus hinaus anhält. Die Kiese treten 4 Fuss bis 2 Lachter mächtig auf und sind am Ausgehenden in Brauneisenstein umgewandelt.

Den Nordflügel von Keller und Ernestus bildet Albini und in dieser ausgedehnten Mulde liegt ein grosser Reichthum von Schwefelkiesen. Die Länge der auf diesen Lagern auf beiden Muldenflügeln aufgeschlossenen Schwefelkiesmittel kann zu 1900 Lachtern angenommen werden. Schwerspath begleitet in den schwächeren Partieen meist am Hangenden die Kiese, verschwindet aber beim Mächtigerwerden derselben.

Auf Keller sind neben den zersetzten Kiesen, dem Brauneisenstein, die Gebirgschichten durch die sauren Wasser mehrere Fuss weit völlig in eine lettige Masse umgewandelt worden. Durch eine Sattel- und wiederholte Muldenbildung des Nordflügels dieses Hauptlagers erscheint das-

selbe im Felde von Eickert noch einmal. Diese zweite Mulde geht jedoch nicht sehr tief nieder, wie die Grubenbaue ergeben haben; auch ist sie ostwärts noch wenig verfolgt. Schwefelkies und Schwerspath treten neben einander nur 2 bis 4 Fuss mächtig auf.

Ein zweites Lager, welches aber nur durch Schürfe und nur Schwerspath und mulmigen Eisenstein führend, bekannt geworden ist, liegt im Liegenden dieses Hauptlagers circa 70 Lachter darunter. Südlich von Grube Keller im Gange des Südfeldes ist es im Felde der Muthung August und westwärts im Dorfe Meppen bekannt, wo es mit Schwerspath zu Tage tritt. Nördlich von Zeche Eickert, im Liegenden des Nordflügels, erscheint es in Schürfen des verliehenen Feldes Sicilia. Ostwärts von den Schürfen in letzterem Felde ist das weitere Fortstreichen noch nicht bekannt.

Die Förderung der Kiese auf sämmtlichen Gruben kann pro 1862 zu 40 Millionen Pfund angenommen werden.

Was die besonderen Eigenschaften der Mineralien auf beiden Erzlagern anbetrifft, so besteht der Schwefelkies aus sog. Graueisenkies, bestehend aus: Schwefel 47,50, Eisen 43,55, Kohle 0,32, Kieselerde 8,22 und Spuren Thon, Kalkerde und Magnesia.

Seine Zersetzung in verschiedene Salze, Eisen- und Thonerde-Alaun erfolgt innerhalb der abgebauten Felder sehr schnell, wie die vorliegenden Stücke zeigen. Der Schwerspath, schwefelsaurer Baryt, ist durchaus feinkörnig und durch etwas Kohle schwarz gefärbt.

Was schliesslich die Bildungsweise dieser beiden Mineralien betrifft, so dürfte anzunehmen sein, dass im Wasser gelöstes schwefelsaures Eisenoxydul durch organische Substanzen zu Schwefeleisen reducirt und niedergeschlagen ist, so wie dass der schwefelsaure Baryt durch Einwirkung schwefelsaurer Salze, namentlich des Natrons, auf mit Wasser lösliche kohlensaure Barytsalze entstanden ist.

Nach einer kurzen Pause legte Herr Ober-Berghauptmann v. Dechen diejenigen beiden neuen Sectionen der geologischen Karte der Rheinprovinz und Westphalens vor, welche seit der vorjährigen General-Versammlung in Trier erschienen sind. Es sind dies die 23. Section Malmedy und die 24. Section Berncastel. Es bleiben nun zur Vollendung des ganzen Kartenwerkes noch 10 Sectionen übrig. Die Section Malmedy bringt die Verhältnisse des Hohen Venns zur Anschauung, welches aus den ältesten Schichten der unteren Abtheilung der devonischen Schichten besteht. Auf der nordwestlichen Seite dieser Zone

zeigen sich die jüngeren Devonschichten an der Grenze von Belgien, auf der südöstlichen Seite derselben treten die Mulden des Devon-Kalksteins auf. An dem Ostrande des Sections-Blattes ist der bunte Sandstein, welcher theils von Norden, theils von Süden her in die Eifel eindringt, dargestellt. Das nordwestliche Ende der Vulcanreihe der Vorder-Eifel fällt in diese Section hinein; es ist der Goldberg bei Ormont, welcher dieses Ende bildet. Diese Section schliesst sich westlich der Section Mayen an, welche im vorigen Jahre in Trier vorgelegt worden ist. Die neueste Section Berncastel liegt unmittelbar südlich von Mayen und bringt den grössten Theil der erloschenen Vulcane der Vorder-Eifel zur Anschauung. Das südöstliche Ende derselben beginnt mit dem bekannten Punkte von Bertrich; darauf folgt das Pulvermaar mit den vielen anderen Maaren in dessen Nachbarschaft; die Maare von Daun, Gerolstein und Hillesheim mit den mannichfaltigen vulcanischen Umgebungen bilden ziemlich die nordwestliche Ecke des Blattes. Der Mosenberg und der merkwürdige Bürberg bei Schutz sind ebenfalls darauf enthalten, so dass die gegenseitige Lage aller dieser Punkte daraus entnommen werden kann. Die Tuffe des Bürberg enthalten Abdrücke von Tertiär-Pflanzen, übereinstimmend mit denen des rheinischen Braunkohlen-Gebirges, wie dieses in dem geognostischen Führer durch die Vorder-Eifel nur als wahrscheinlich angegeben werden konnte. Ausserdem enthält diese Section einen Theil des Buntsandsteins, welcher der trierer Mulde angehört, diejenigen Stellen, wo ein dem Rothliegenden angehörendes Porphyr-Conglomerat auftritt, und die hochliegenden Geschiebe-Ablagerungen an einem Theile des Mosel-Ufers. Das Wichtigste bleibt immer, dass diese Section ein wesentliches Hülfsmittel bildet, den geognostischen Führer der Vorder-Eifel leichter zu benutzen und die dortigen merkwürdigen erloschenen Vulcane genauer und vollständiger als bisher kennen zu lernen.

Derselbe verlas sodann eine Abhandlung des leider durch Krankheit zu erscheinen verhinderten Markscheiders Kliver über die geognostischen Verhältnisse des Siegerlandes, welche in den Verhandlungen des Vereins ausführlich mitgetheilt wird.

Darauf erläuterte Herr Bergmeister Marenbach mit einigen Worten eine Anzahl von Karten über das Vorkommen der Erzgänge im Siegen'schen, und es folgt ein Vortrag des Herrn Cornelius, Lehrers an der Realschule zu Elberfeld, über Züge von Libellen. S. Verhdlg. des Vereins p. 321 ff.

Herr Dr. Weiss aus Saarbrücken berichtete über die im vulcanischen Tuffe des Bürberges bei Schutz und der Eifel vorkommenden Pflanzen-Abdrücke.

Jedes vulcanische Gebirge von einiger Ausdehnung lässt leicht erkennen, dass es zu seiner Bildung einer längeren Zeit bedurfte, dass Reihen von Ausbrüchen sich gefolgt sind, welche alle Producte geliefert haben, deren Folge man oft noch bestimmen kann, auch wenn ihre Bildung in eine Zeit fällt, die weit vor der historischen liegt. In Bezug auf die eifeler erloschenen Vulcane ist jedoch bis vor Kurzem eine definitive Bestimmung der Ausbruchs-Periode nicht möglich gewesen. Es liegen nun hier Stufen eines augitischen Tuffes dieser Gegend vor, welche trotz ihrer Unscheinbarkeit das Alter der Vulcane nachzuweisen im Stande sind.

Humboldt und Steininger geben an, dass die eifeler Vulcane erst dann gespieen haben, als die Erde bereits ihre jetzige Configuration, ihre gegenwärtige Thalbildung im Grossen und Ganzen besessen habe; denn es giebt Lavaströme, welche in die Thäler geflossen sind. Herr v. Dechen hat in dem bekannten Führer zur Vulcanreihe der Vorder-Eifel nachgewiesen, dass dieses Gesetz nicht allgemein sei, indem Punkte existiren, wo Aufschüttungen bereits vor Eintritt der Thalbildung Statt gefunden haben. Einen solchen Ort findet man, wenn man von Manderscheid nach Daun geht, etwas seitlich vom Wege, bei dem kleinen Dorfe Schutz. Hier erhebt sich der steile Kegel des Bürberges, der an seinem Fusse noch aus den Devonschichten besteht, der aber hoch über der Thalsohle von Tuffen gebildet wird, die der Hauptmasse nach ein grobes Conglomerat von vielen Geröllen mit wenig Zusammenhalt sind. Feinere Schichten finden sich untergeordnet darin, deren eine reich an Pflanzen-Abdrücken ist, die aber bisher keinen sehr sicheren Anhalt zur Bestimmung boten. Stufen von dieser Localität wurden zuerst von Herrn Ober-Berghauptmann v. Dechen im Jahre 1860 in Bonn in einer Versammlung der niederrheinischen Gesellschaft vorgelegt, und Herr Dr. Andrae glaubte dabei eine Getonia zu erkennen. Zu Pfingsten vorigen Jahres bereiste Referent die Eifel und brachte von Schutz u. A. auch ein Blatt von Cinnamomum lanceolatum mit. Damit war eigentlich schon das tertiäre Alter dieses Tuffes bewiesen. Indessen war Referent fortwährend bemüht, mit mehr Material auch mehr Beweise für diese Behauptung in die Hände zu bekommen, und fand auch in dem Lehrer Herrn Pauli bei Manderscheid eine hülfreiche Hand. So hat sich nun die nachfolgende

kleine Flora gefunden, welche neben mehreren Leitblättern auch neue Arten enthält. Von Kryptogamen ist eine der Pteris urophylla Heer und xiphoides Web. verwandte Art vorgekommen, welche Pteris Decheni benannt wurde. Monocotyledonen sind sehr reichlich vertreten durch zahlreiche Blätter und Halme von Gräsern und Halbgräsern, deren Unterscheidung in Arten — wenn überhaupt möglich — von geringerem Interesse ist, als ihre Erhaltung. Sie sind nämlich nie zusammengerollt, was Grasblätter beim Liegen so gern und schnell thun. Daraus folgt, dass ihre Einhüllung und die der übrigen Pflanzen überhaupt so schnell erfolgt ist, dass ein Einrollen gar nicht möglich war. Daraus folgt eben so, dass die Pflanzen an Ort und Stelle gewachsen und eingehüllt sind. Reichlicher sind die Dicotyledonen vertreten und unter ihnen finden wir die sogenannten Leitblätter. Vor allen Dingen ist hier die Gattung Cinnamomum zu nennen, welche die Art lanceolatum und eine noch zweifelhafte geliefert hat. Planera Ungeri ist unter den vorkommenden Leitblättern das häufigste und zum Theil sehr wohl erhalten. Endlich ist Alnus gracilis wichtig, welche dreimal aufgefunden wurde. Ein Blatt, von Herrn Professor Weber Salix grandifolia genannt, welches auch in den Braunkohlen des Niederrheines vorkommt, ist zunächst danach zu nennen, denn es fand sich ebenfalls bei Schutz. Alle diese Bestimmungen sind auch von Herrn Professor Weber revidirt und anerkannt. Es gibt aber noch ein paar interessante neue Arten, von denen besonders ein krautartiges Blatt zu erwähnen ist, das in seiner Nervation am meisten denen aus der Familie der Borragineen, besonders dem Cynoglossum apenninum gleicht und dessbalb Boraginites Weberi benannt wurde. Ein Blatt, wahrscheinlich einer Leguminose angehörig, ist noch näher zu bestimmen; andere, wie Laurus, Ficus sind wohl vertreten, doch nicht sicher bestimmbar. Dasselbe gilt von zwei Blüthenkelchen.

Wenn auch diese Pflanzen beim ersten Blick etwas Bekanntes an sich tragen, so erkennt man doch bei näherer Untersuchung, dass sie in unserer jetzigen vaterländischen Flora Fremdlinge geworden sind, woraus schon allein folgen würde, dass der Ausbruch, der die Bildung jenes Tuffes zur Folge hatte, bereits in vorhistorischer Zeit erfolgt sein müsse. Die genannten Leitpflanzen lassen nun darüber gar keinen Zweifel, dass jene Zeit die tertiäre gewesen sei, ja, die Alnus gracilis dürfte beweisen, dass die Bildung während der älteren Miocänzeit Statt gefunden habe. Da

aber jener Tuff eines der ältesten vulcanischen Produkte der Eifel ist, so ist es genauer, zu sagen, dass die Eruptionen hier bereits in der oligocänen oder doch miocänen Tertiär-Periode eintraten.

Diese in der Eifel noch allein stehende Beobachtung lässt sich mit anderen ähnlichen zusammenbringen. Bei Plaidt, unweit Andernach, südlich des Laacher See's, sind Tertiär-Pflanzen im vulcanischen Tuffe bekannt; Blätter-Abdrücke auch nördlich vom Laacher See, doch sind sie noch nicht bestimmt. Die vulcanischen Conglomerate des Siebengebirges bilden Glieder der Braunkohlen-Formation. Rheinaufwärts gehend machen wir einen Sprung bis zum Kaiserstuhle im Breisgau, der nach Schill's Untersuchungen in der Tertiärzeit sich erhob, und mit einem nicht geringen Sprung gelangen wir in die Nähe des Bodensee's nach Oeningen, wo vulcanische Tuffe unter Tertiärschichten bekannt sind. So stellt sich immer allgemeiner für die rheinischen erloschenen Vulcane das Gesetz heraus, dass sie bereits in dieser frühen Zeit mit ihren Eruptionen begannen; wann ihre Expectorationen aufgehört haben, ist eine andere Frage.

Nach diesem Vortrage wurden die Herren Bergmeister Bauer und Oechelhäuser zu Revisoren der Rechnung erwählt, und als sodann die Vormittags-Versammlung geschlossen worden, vereinigte sich die Gesellschaft zu einem sehr munteren und durch zahlreiche Toaste gewürzten Mittagsmahle in dem Locale der Erholung, nach dessen Beendigung gegen sechs Uhr die Sitzung fortgesetzt wurde.

Zunächst erstatteten die Rechnungs-Revisoren den Bericht, dass die Rechnung, so weit eine vorläufige Prüfung ergeben, abgesehen von einigen unerheblichen Formfehlern, richtig befunden sei; da indess zu einer genaueren Prüfung die Zeit zu kurz war, so wurde der Vorstand autorisirt, den Rendanten des Vereins nach genauerer Durchsicht der Rechnung vorläufig zu dechargiren, mit Vorbehalt einer Berichterstattung in der nächsten Versammlung.

Da die im vorigen Jahre zu Bonn im October abgehaltene Herbst-Versammlung im eigenen Locale des Vereins sich eines ziemlich zahlreichen Besuches zu erfreuen gehabt hatte, so stellte der Vorstand, den Antrag, dass auch in diesem Jahre, und zwar am 13. October, einem Montage, eine solche Versammlung Statt finden möge, damit die Gesellschaft Gelegenheit habe, sich von dem Fortschritte der Sammlungen des Vereins zu überzeugen. Der Antrag wurde nach einer kurzen Discussion angenommen.

Sodann wurde zur Wahl des Ortes für die nächste Pfingst-Versammlung geschritten. Es waren in dieser Beziehung vorgeschlagen worden: Saarbrücken als Mittelpunkt eines reichen Kohlen-Bergbaues, Aachen, in gleicher Weise interessant durch seine Quellen wie durch die reich entwickelte Kreide-Formation, und endlich Neuwied. Der letztere Ort erhielt wegen seiner leichten Zugänglichkeit, wegen der Nähe des vulcanischen Gebietes des Laacher Sees, endlich als Sitz des um die Naturwissenschaften hochverdienten Prinzen Max von Neuwied bei der Abstimmung einstimmig den Vorzug.

Endlich musste den Statuten gemäss die alle drei Jahre Statt findende Wahl eines Präsidenten vorgenommen werden. Durch allgemeine stürmische Acclamation wurde auf den Antrag des Herrn Geh. Ober-Bergrathes Nöggerath Herr Ober-Berghauptmann von Dechen aufs Neue in seiner für den Verein so segensreichen Wirksamkeit bestätigt. Nachdem derselbe die Wahl angenommen und die Leitung der Verhandlungen aufs Neue begonnen hatte, folgten Mittheilungen des Herrn Oberlehrers Engstfeld aus Siegen über die Flora der Umgebung seines Wohnortes.

Wenn bei dem Schlusse der Berathungen in Trier der Flora Siegens zur Empfehlung dieses Ortes gedacht sei, so müssten die Erwartungen in dieser Hinsicht, wenigstens was die Zahl der vorkommenden Pflanzen anlange, auf ein bescheidenes Mass zurückgeführt werden. Die Gesammtzahl der phanerogamischen Arten des Gebietes erreiche nämlich mit Einschluss der zumeist cultivirten noch nicht die Zahl 630. Zu untersuchen, welche verschiedene Agentien auf dieses ungünstige Verhältniss einwirkten, würde zu weit führen, zumal die klimatischen, geognostischen und Boden-Verhältnisse des Landes ziemlich bekannt seien. Kalk- und Sandboden kommen gar nicht vor und nur im südlichsten Gebirgsgürtel treten vereinzelte Basalte, ausgezeichnet durch eine reichere Vegetation, auf. Eine speciellere Aufführung der fehlenden Wasser- und Sumpfpflanzen stellt es unzweifelhaft heraus, dass der Eisengehalt der Gewässer und namentlich ihrer Sedimente nicht ohne störenden Einfluss auf die Vegetation geblieben ist. Auch dürfte die seit Jahrhunderten geübte Haubergs-Wirthschaft, welche alle zwanzig Jahre den Waldboden von Neuem umarbeitet, so wie die eben so alte sorgfältige Wiesencultur die einheimische Flora erheblich decimirt haben.

Von den in Wirtgen's Flora der Rheinprovinz enthaltenen

120 phanerogamischen Familien fehlen der siegener Local-Flora gegen 40; die gewöhnlichsten darunter sind: Nymphaeaceae, Elatineae, Hippurideae, Ceratophylleae, Halorhageae, Verbenaceae, Lentibulareae, Hydrocharideae und Butomeae. Von den gesammten 580 Gattungen Wirtgen's fehlen ausser den in den fehlenden Familien enthaltenen noch 133 Gattungen, darunter: Thalictrum, Pulsatilla, Diplotaxis, Arabis, Alyssum, Isatis, Gypsophila, Malachium, Astragalus, Coronilla, Isnardia, Trapa, Corrigiola, Illecebrum, Hydrocotyle, Eryngium, Cicuta, Heliosciadium, Falcaria, Ferula, Sium, Bupleurum, Oenanthe, Thysselinum, Scandix, Adoxa, Inula, Onopordon, Picris, Limnanthemum, Anchusa, Lithospermum, Gratiola, Salvia, Nepeta, Hottonia, Parietaria, Sagittaria, Zanichellia, Anacamptis, Himantoglossum, Ophrys, Cephalanthera, Cypripedium, Anthericum, Allium, Narthecium, Cyperus, Schoenus, Stipa, Phragmites, Cynodon. Ausser diesen zahlreichen Familien und Gattungen entbehrt die siegener Flora einer ansehnlichen Zahl im übrigen Deutschland meist häufiger, ja, gemeiner Arten, wie: Ranunculus sceleratus, Sisymbrium Sophia, Rhamnus cathartica, Genista sagittalis, Saxifraga tridactylites, Carum bulbocastanum, Galium cruciata, Carduus crispus, C. acanthoides, Centaurea scabiosa, Crepis tectorum, Erica tetralix, Solanum nigrum, Mentha aquatica, Mercurialis annua u. A. Dagegen gehören zu den für die siegener Flora charakteristischen Pflanzen: Trollius europaeus, Lunaria rediviva, Teesdalia nudicaulis, Stellaria nemorum, Malva moschata, Hypericum pulchrum, Geranium palustre, Trifolium medium, hybridum und spadiceum, Lathyrus vernalis, Ornithopus perpusillus, Prunus Padus, Geum rivale, Potentilla recta, Montia fontana, Sedum villosum, Ribes alpinum, Chaerophyllum hirsutum, Bidens cernua, Arnica montana, Cirsium oleraceum, Campanula latifolia, Phyteuma spicatum, Cynanchum vincetoxicum, Gentiana campestris, Cuscuta epilinum, Digitalis purpurea, Stachys alpina, Thesium pratense, Euphorbia dulcis, Coeloglossum viride, Leucojum vernum, Narcissus pseudonarcissus, Colchicum autumnale, Molinia caerulea, Poa sudetica. Herr Engstfeld verlas sodann noch folgende Liste der vorkommenden Gattungen mit Angabe ihrer Arten im Vergleiche mit der Wirtgen'schen Flora:

Liste der Phanerogamen der Siegener Flora.

a. Dicotyledonen.		*Berberideae*	0
		Nymphaeaceae	0
Ranunculaceae	22	Papaveraceae	4

Fumariaceae	3	Scleranthеae	2
Cruciferae	31	Crassulaceae	5
Capparideae	0	Grossularieae	4
Actineae	1	Saxifrageae	3
Violarieae	6	Umbelliferae	19
Resedaceae	1	Araliaceae	1
Droseraceae	2	Corneae	1
Polygaleae	1	Loranthaceae	1
Sileneae	7	Caprifoliaceae	4
Alsineae	15	Stellatae	9
Elatineae	0	Valerianeae	3
Lineae	3	Dipsaceae	3
Malvaceae	3	Compositae	66
Tiliaceae	2	*Ambrosiaceae*	0
Hypericineae	5	*Lobeliaceae*	0
Acerineae	3	Companulacea	9
Hippocastaneae	1	Vaccinicae	3
Ampelideae	1	Ericineae	1
Geraniaceae	7	Pyrolaceae	2
Balsamineae	1	Monotropeae	1
Oxalideae	2	*Ebenaceae*	0
Zygophylleae	0	Aquifoliaceae	1
Rutaceae	0	Oleaceae	3
Celastrineae	2	Asclepiadeae	1
Rhamneae	1	*Apocyneae*	0
Terebinthaceae	0	Gentianeae	3
Papilionaceae	35	*Polemoniaceae*	0
Caesalpineae	0	Convulvulaceae	4
Amygdaleae	6	Boragineae	10
Rosaceae	19	Solaneae	4
Sanguisorbeae	4	Personatae	31
Pomaceae	4	Labiatae	30
Granateae	0	*Verbenaceae*	0
Onagrarieae	7	*Acanthaceae*	0
Halorageae	1 (?)	*Lentibularieae*	0
Hippurideae	0	Primulaceae	7
Callitrichineae	1	*Globularieae*	0
Ceratophylleae	0	Plumbagineae	1
Lythrarieae	2	Plantagineae	3
Tamariscineae	0	*Amaranthaceae*	0
Philadelpheae	1	*Phytolacceae*	0
Myrtaceae	0	Chenopodeae	8
Cucurbitaceae	3	Polygoneae	16
Portulaceae	1	Thymeleae	1
Paronychieae	2	Santalaceae	1

Elaeagneae	0
Aristolochieae	2
Empetreae	0
Euphorbiaceae	6
Urticeae	6
Juglandeae	1
Cupuliferae	4
Salicineae	6
Betulineae	2
Myriceae	0
Coniferae	5
Sa.	503

b. Monocotyledonen.

Hydrocharideae	0
Alismaceae	1
Butomeae	0
Juncagineae	0
Potameae	3
Lemnaceae	2
Typhaceae	3
Aroideae	2
Orchideae	13
Irideae	1
Amaryllideae	2
Asparageae	5
Dioscoreae	0
Liliaceae	3
Colchicaceae	1
Juncaceae	9
Cyperaceae	23
Gramineae	57
Sa.	125
Dicotyl.	503
Ges.-Sa.	628

Dr. W. von der Marck aus Hamm sprach sodann über einen neuen, von Herrn Kreisrichter Ziegler in Ahaus im Pläner von Wessum aufgefundenen Fisch, der dem von A. Reuss aus dem Pläner des weissen Berges bei Prag beschriebenen und Elopopsis Haekeli genannten, sehr ähnlich ist. Da jedoch die Grösse und Gestalt der Zähne abweicht, so muss er als eigene Species, für welche die Benennung Elopopsis Ziegleri vorgeschlagen wird, aufgestellt werden; der ausgezeichnet schön erhaltene Fischkopf, der eine sehr eigenthümliche Art der Erhaltung zeigte, wurde vorgelegt.

Ferner berichtete derselbe über seine eben vollendete Arbeit: „Die organischen Reste der Kreide-Plattenkalke von Sendenhorst.“ Sie umfasst die Beschreibung von 38 Fischen, 5 Krebsen und 11 Pflanzen. Die 38 Fische gehören 19 Gattungen und diese 10 Familien, nämlich den: Sciaenoideen, Squamipennen, Scomberoiden, Cyprinoideen, Characinen, Hechten, Clupeoideen, einer Abtheilung der Ganoideen, den Haien, und endlich sind noch 3 abdominale Weichflosser, die keiner der bekannten Familien untergeordnet werden können. Die Krebse gehören den Macrouren (Ordn. Decapoden) an.

Von den Pflanzen gehören 4 dicotylen Laubhölzern, 2 den Coniferen, 1 den Gefässcryptogamen und 4 den Algen an.

Im Allgemeinen zeigt die Fauna und Flora der jüngsten westphälischen Kreidebildungen, trotz ihrer nahen Beziehung zu den obersenonischen Mucronatenschichten, eine unläugbare Aehnlichkeit mit den organischen Resten des eocänen Monte Bolca und mit einigen Pflanzen aus ähnlichen Schichten Tyrols und Dalmatiens.

Endlich zeigte Herr v. d. Marck verschiedene Kammerkegel und Nervenröhren von Belemnitella mucronata d'Orb., und vertheidigte seine früher ausgesprochene Ansicht über die schraubenförmige Structur des Sipho, gegenüber den von Herrn Dr. Armbruster in Leonhard's und Bronn's neuem Jahrbuche geltend gemachten Widersprüchen.

Der Vice-Präsident Herr Dr. Marquart aus Bonn ergänzte seinen in Trier über die Nebenproducte der Gasfabrication gehaltenen Vortrag dahin, dass er ausser den bereits vorgezeigten gelben, rothen und violetten Farbestoffen, welche aus dem Anilin hergestellt werden, nunmehr auch einen vorzüglich schönen blauen Farbstoff vorlegte, der freilich einstweilen noch so theuer ist, dass das Pfund mit 55 Thalern bezahlt wird. Dafür übertrifft die Farbe aber auch alle anderen an Schönheit und Intensität und theilt mit allen Anilinfarben die Leichtigkeit, mit welcher sich die Farbe namentlich auf seidene Stoffe übertragen lässt.

Herr Dr. G. vom Rath aus Bonn sprach über die Gesteine des Perlerkopfs bei Hannebach an den Quellen des Brohlbachs. Die Form jenes etwa 1800 Fuss hohen Berges und dessen nähere Umgebung wurde durch ein von Herrn Hohe gezeichnetes Landschaftsbild veranschaulicht. Am Perlerkopf erscheinen zweierlei Gesteine, welche auch räumlich getrennt sind: ein Nosean-Melanitgestein und eine Augitlava. Das Nosean-Melanitgestein bildet die Kuppe des Berges, den eigentlichen Perlerkopf, und besteht aus fünf mit blossem Auge erkennbaren Mineralien: Nosean (oder Haüyn) in granatoedrischen Krystallen mit sechsfacher Spaltbarkeit, in frischem Zustande stark durchscheinend, hellgrau oder farblos, im verwitterten Zustande theils weiss, theils mit einem rothen Saume umgeben, theils aber auch ganz roth; glasigem Feldspath in äusserst kleinen farblosen Krystallen, die indess in Drusen zuweilen auskrystallisirt, deutlich zu erkennen und messbar sind; Hornblende in feinen, bräunlichschwarzen Prismen; Melanit in liniengrossen Krystallen, Granatoedern, zuweilen mit abgestumpften Kanten, schwarz, vom Nosean leicht durch den Mangel der Spaltbarkeit zu unterscheiden, übrigens im Gestein viel

weniger häufig als der Nosean; endlich Titanit noch seltener, in kleinen, gelben Krystallen.

Von diesem merkwürdigen Gesteine wurden ausser Handstücken auch dünne, zur mikroskopischen Betrachtung geeignete Schliffe vorgelegt und die Methode des Studiums mit Hülfe des polarisirten Lichtes kurz angeführt. — Das ganze Gestein (dessen specif. Gew. 2,639) besteht aus folgenden Bestandtheilen: Kieselsäure 49,5. Schwefelsäure 1,2. Eisenoxyd 8,9. Thonerde 18,0. Kalk 6,8. Magnesia 1,3. Kali 6,9. Natron 6,2. Chlor 0,37. Natrium 0,24. Wasser 1,8. Summe der gefundenen Bestandtheile 101,21. Das Gestein zeichnet sich u. A. durch seinen hohen Gehalt an Alkalien aus, das Kali ist wohl hauptsächlich an den glasigen Feldspath, das Natron an den Nosean gebunden, jenes eines der kalireichsten, dieses eines der natronreichsten Mineralien. In verdünnter Chlorwasserstoffsäure lösten sich, unter Abscheiduung einer Kieselsäure-Gallerte, 50,1 pCt. — Einige Hundert Schritte unter und südlich der Bergkuppe finden sich ausgedehnte Steinbrüche, die sogenannte Hannebacher Ley. Das hier gewonnene, vorzüglich feste Gestein unterscheidet sich schon äusserlich durch seine poröse, fast lavaähnliche Beschaffenheit vom Gipfelgestein. Es ist beinahe dicht, auf dem Bruche fettglänzend; in Drusen zeigen sich höchst kleine tafelförmig ausgedehnte, diallagähnliche Augitkrystalle. Das Gestein wiegt 2,879, ist also bedeutend schwerer als dasjenige vom Gipfel, enthält etwas Magneteisen, welches sich mit dem Magnetstab ausziehen lässt, und besteht aus folgenden Theilen: Kieselsäure 42,8. Thonerde 14,0. Eisenoxyd 15,7. Kalk 12,6. Magnesia 3,9. Kali 3,9. Natron 4,7. Wasser 3,1. Summa 100,7. — Das Eisen ist wohl zum grösseren Theile nicht als Oxyd, sondern als Oxydul vorhanden. Die Gemengtheile des fast dichten Gesteins zu erforschen, ist selbst bei mikroskopischer Betrachtung schwierig. Wahrscheinlich besteht es vorzugsweise aus einem triklinen Feldspath, Augit und Magneteisen.

Den Schluss der Sitzung machte Herr Hütten-Director Stahlschmidt, indem er einige Zeichnungen von Hochöfen mit wenigen Worten über den Niedergang in Gichten erläuterte. Da die Zeit indess bereits zu weit vorgerückt war, so wurde um 8 Uhr die Sitzung aufgehoben und mussten mehrere noch angemeldete Vorträge auf eine andere Gelegenheit verspart werden.

Der Abend wurde in der Erholungs-Gesellschaft in heiterem Verkehr hingebracht.

Der zweite Tag der Versammlung war für diesmal aus-

schliesslich einer Excursion gewidmet worden, indem die Direction des Köln-Müsener Bergwerks-Vereins die Gesellschaft zur Befahrung der Gruben des Stahlberges bei Müsen eingeladen hatte. Nachdem die Fahrt von Siegen nach Kreuzthal auf der Eisenbahn zurück gelegt worden, fanden sich an letzterer Station zahlreiche, auf das Zuvorkommendste zur Verfügung gestellte Equipagen, so wie mit Laub und Fahnen heiter ausgeschmückte Leiterwagen bereit, welche die Gäste in lustigem Trabe durch die frische Morgenluft an den Schmelzöfen und Hüttenwerken vorüber, zunächst an der Sieg aufwärts, dann längs des Fernbaches durch die duftigen Wiesen und üppigen Wälder nach Müsen brachten. Hier ging denn zuvor eine zu vielen komischen Wiedererkennungs-Scenen Veranlassung gebende allgemeine Verpuppung der Naturforscher vor sich, und in die ernsten Farben der Grubenkleider gehüllt, folgte die Gesellschaft unter Leitung ihres Präsidenten dem General-Director Herrn Hambloch und fuhr in langer Reihe in den tiefsten Stollen des Stahlberges von Müsen aus ein, nachdem man zuvor in dem Grubenhause von dem Bergbaue des Stahlberges Kenntniss genommen hatte. Dieser Bau gehört nicht allein durch sein Alter — die Gruben sollen schon im 13. Jahrhundert auf Spatheisenstein ausgebeutet worden sein, — sondern auch durch die Art des Abbaues zu den sehenswerthesten Deutschlands. Der ungewöhnlich mächtige Spatheisensteingang — die Mächtigkeit beträgt bis zu 170 Fuss — der früher, so weit dies möglich war, durch Tagebau ausgenutzt wurde, wird jetzt durch einen sogenannten Etagenbau ausgebeutet, d. h. man räumt in übereinanderstehenden Etagen, deren gegenwärtig 10 bestehen, das Erz aus, indem man dabei Pfeiler zur Stütze der nächst oberen Etage stehen lässt. Holztreppen verbinden die einzelnen Etagen untereinander und führen von der letzten zu Tage aufwärts. Ist eine Etage abgebaut, so lässt man durch Abräumen von der Seite her die Decke allmählich einstürzen, so dass mit der Zeit der obere Berg einsinkt, ein Bau, der begreiflicher Weise mit mancherlei Gefahren verknüpft ist und namentlich bei der Wiederaufnahme alter verschütteter Grubentheile viele Vorsicht erfordert. Diese im Innern des Berges liegenden Etagen, von welchen einzelne sehr ansehnliche Räume wie weite Säulen-Hallen darstellen, sind von der Thalseite her bei Müsen durch einen langen geräumigen Stollen zugänglich, welcher, meist ausgemauert, hinreichenden Raum darbietet, dass zwei Menschen neben einander vorbei passiren können und man sich aufrecht bequem fortbewegt. Ein zweiter

Stollen von Ferndorf, welcher die Länge von nahezu einer Stunde erhalten wird, ist erst seit einigen Jahren in Bau genommen. Der Müsener Stollen führt auch zu den reichen, im Abbaue befindlichen, Silber, Blei und Kupfer führenden Gängen, die indess nicht besichtigt wurden. Da die Wasserableitung durch die Stollen vortrefflich bewirkt wird und man gemächlich in den geräumigen Stollen und Schachten einherschreitet, so gehört die Grubenbefahrung zu den wenigst beschwerlichen. Diesmal wurde sie ganz besonders erleichtert durch die schöne und vollständige Erleuchtung der unterirdischen maulwurfsartig den Berg durchziehenden Gänge. In der 9. Etage, in welcher eine sehr geräumige saalähnliche Haale selbst für die grosse Zahl der Besucher — an 180 — Platz bot, sammelte sich die Gesellschaft, um eine kleine freundlichst dargebotene Erfrischung entgegen zu nehmen. Herr General-Director Hambloch begrüsste den Verein mit einem kräftigen „Glück auf!“ welches Herr Ober-Berghauptmann von Dechen dadurch erwiderte, dass er ein Hoch auf die Köln-Müsesener Bergwerks-Gesellschaft, welche die reichen Gruben des Stahlbergs von Neuem zu einer für das Land so ungemein segensreichen Förderung eröffnet, ausbrachte. Wenn der Reichthum eines Landes vorzugsweise auf dem Gedeihen des Bergbaues ruhe, so sei es zu wünschen, dass derselbe von seinen drei dem Bergmanne sprüchwörtlich gewordenen Feinden verschont werde — dem Wasser, den Processen und dem Kriege. Das Wasser wisse der Fortschritt in der Technik schadlos zu machen; die Processe seien bei der geordneten Rechtspflege in unserm Vaterlande von Jahr zu Jahr seltener geworden — so möge denn vor Allem das Land vom Kriege verschont bleiben, demjenigen Feinde, der vor Allem den Wohlstand des Landes durch die Hemmung des Bergbaues und aller darauf sich gründenden Industrie auf das tiefste zu erschüttern im Stande sei. Besonders sei es zu wünschen, dass das Vaterland nicht noch einmal wie vor 2 Jahrhunderten durch einen Bruderkrieg, dessen Folgen erst jetzt sich auszugleichen anfingen, zerrissen und machtlos niedergeschmettert werde. Nach diesem mit Begeisterung aufgenommenen Trinkspruche, wurde die Gesellschaft überrascht durch Klänge eines Männerchors, welcher in einem Seitengange versteckt, das uralte Bergmannslied „Armen Bergmanns Leben“ in ergreifender Weise vortrug. Danach wurden die Lichter gelöscht und als man sich kaum an das absolute Dunkel der unterirdischen Halle gewöhnt hatte, erhoben sich an zwei Seiten wie feuerspeiende Vulcane die Sprühregen

eines Feuerwerkes, welches mit einigen kräftigen Kanonenschlägen die Herzen erfreute, aber die Luft auch sobald mit den salpetrigen Dämpfen anfüllte, dass ein allgemeines Bedürfniss nach Luft die Gesellschaft rasch zur Ausfahrt antrieb. Kaum athmete man wieder die frische erquickende, vom Duft der Blüthen erfüllte Bergluft und erfreute sich des frischen Himmelsblaues, so wurde man auch durch neue Genüsse gelabt. Am Abhange der Martinshardt — dies ist der Name des Berges, in dessen Innerem der berühmte Stahlberg abgebaut wird — einem Platze, von welchem sich eine reizende Aussicht in die Berg- und Waldlandschaft öffnete, war eine mit frischem Tannengrüne geschmückte Zelthalle errichtet, und hier wurde ein reiches Frühstück den Hungernden und Dürstenden gespendet. An der Tafel erblickte man u. A. auch den ehrwürdigen und noch immer überaus rüstigen Vertreter der rheinischen Industrie, den Geh. Commercien-Rath Haniel, der trotz seines Alters in jugendlicher Frische, die etwas anstrengende Treppenfahrt mitgemacht hatte. Unter den zahlreichen Trinksprüchen heben wir besonders hervor den Dank, welchen der Präsident dem Fest-Comite zu Siegen aussprach, welches für eine so freundliche gastfreie Aufnahme des Vereins gesorgt, und welchen er dem General-Director Hambloch, welcher das sinnige Fest bereitet, darbrachte. Er hob nochmals hervor, wie wünschenswerth es für das Land sei, Frieden zu behalten. Kohlen und Eisen seien die Mächte, von welchen heutzutage auch die Kraft der Völker abhange. Nächst England und Amerika stehe Preussen jetzt in dritter Reihe unter den Staaten der Erde, welche diese Mächte vorzugsweise besässen. Ja, wenn der Friede erhalten bliebe, so könne es gelingen, dass Preussen die zweite Stelle in Bezug auf den Kohlenbergbau erringe, und deshalb müssten sich die Wünsche aller Freunde des grossen Vaterlandes auf die Erhaltung des Friedens vereinigen. Der Hilchenbacher Männer-Gesangverein erfreute noch während der Tafel die Gesellschaft mit einem eben so sinnigen wie vortrefflich componirten und vorgetragenen Liede: „Das Siegerland.“

Ein begeistertes Hoch auf den Dichter und Componisten des Liedes, Herrn Dr. Romberg aus Hilchenbach, welcher den Gesangverein zugleich dirigirte, antwortete dem Gesange. Nachdem sodann der Präsident mit dem Wunsch auf fröhliches Wiedersehen im Herbste zu Bonn und im nächsten Jahre zu Neuwied die General-Versammlung geschlossen hatte, zerstreuten sich die Gäste, um noch die Hüttenwerke von Lohe und Kreuzthal, so wie namentlich

die sehr interessante Drahtzieherei des Herrn Dresler in letzterem Orte in Augenschein zu nehmen, und gegen Abend mit den Bahnzügen der Heimath zuzueilen. Allgemein schied man mit dem angenehmen Bewusstsein, noch selten eine so freundliche Aufnahme, so aufmerksame Wirthe, aber auch eine so anregende und genussreiche Versammlung erlebt zu haben. Von Jahr zu Jahr erreicht der Verein mehr und mehr seinen Zweck, die naturwissenschaftlichen Bestrebungen lebendig in das Leben einzuführen, immer allgemeiner wird die Betheiligung an seinen Versammlungen, immer grösser die Zahl seiner Mitglieder — möge es ihm auch fernerhin am Gedeihen nicht fehlen!

Bericht

über die

Herbst-Versammlung des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens,

gehalten zu

Bonn am 13. October 1862.

Die Versammlung, welche nach dem Beschlusse der diesjährigen General-Versammlung im Herbste die Mitglieder des Vereins in Bonn zusammenrief und vorzugsweise den Zweck hatte, die Fortschritte, welche die Sammlungen der Gesellschaft im Laufe des Jahres gemacht hatten, zur Anschauung zu bringen und dadurch das Interesse für das Museum in immer höherem Masse anzuregen, erfreute sich eines unerwartet zahlreichen Besuches. Da die Sitzung in dem eigenen Locale des Vereins gehalten wurde, so konnten sich die anwesenden Mitglieder von dem erfreulichen Wachsthume des Besitzes der Gesellschaft mit Leichtigkeit überzeugen, wie denn auch in der Anordnung der Sammlungen ein weiterer Fortschritt bemerkt wurde.

Nachdem der Präsident des Vereins, Hr. Ober-Berghauptmann von Dechen, am Montag den 13., Morgens 8 Uhr, mit einigen einleitenden Worten die Sitzung eröffnet

hatte, folgte eine Reihe von wissenschaftlichen Vorträgen, über welche hier das Wesentlichste mitgetheilt werden soll.

Zuerst berichtete Hr. Prof. Treviranus über die ungewöhnliche Art, in welcher eine Agave americana im verflossenen Sommer einen 8 bis 9 Fuss hohen Blüthenschaft nicht, wie gewöhnlich, aus der Mitte des Blätterbüschels, sondern unter demselben aus dem kleinen Stamme getrieben hatte, wobei ausserdem die Blätterrose nicht, wie sonst, vertrocknete, sondern sogar unter Zugang von neuen Blättern fortwuchs. Der Vortragende versuchte die Ursache dieser Anomalie aus allgemeinen Gesetzen der Vegetation, nämlich aus dem gestörten Gegensatze, worin die ernährende Thätigkeit, und die bildende vom Keimen eines Gewächses an bis zur Blüthen- und Fruchtbildung sich befinden, begreiflich zu machen. S. die Vdhl.

An diesen Vortrag schlossen sich einige Bemerkungen des Hrn. Dr. Hasskarl über die Blüthe der Agave Rumpfii, welche in Java ihrer starken Dornen wegen wie die Agave americana in Süd-Europa als Heckenpflanze gebaut wird. Dieselbe blüht in Java ziemlich häufig, etwa alle zehn bis zwölf Jahre, wobei es zweifelhaft ist, ob die mangelhafte Schonung, die vielfachen Verstümmelungen, welche die Pflanzen erfahren, oder der dichte Stand derselben die Ursache dieses häufigeren Blühens ist. Auch bei den Bambuspflanzen veranlasst die häufige Verstümmelung der alten Stöcke (Heerde oder Stühle) ein häufigeres Blühen aus Seiten-Knospen, ohne dass die Pflanze ganz und gar abstirbt, wie dies der Fall ist, wenn der Haupthalm selbst die Blüthe treibt. Auch bei anderen Pflanzen bewirkt die Verstümmelung ein leichteres Blühen, ein Verhältniss, welches das Gedeihen der von Hasskarl auf Java eingeführten Cultur der Chinabäume wesentlich gefördert hat. Die Blüthe der Agave Rumpfii hat die Eigenthümlichkeit, dass, nachdem sich eine gewisse Anzahl von Blüthen regelrecht entwickelt haben, die übrigen nicht zum Blühen gelangen, sondern sich vielmehr in zahlreiche, büschelförmig dicht gedrängt bei einander stehende Pflänzchen, die sofort Wurzeln treiben, verwandeln.

Hr. Bach aus Boppard berichtete über die eigenthümliche Sorgfalt, welche viele Insecten, selbst solche, wie die nur wenige Stunden lebenden Ephemeren, für die Erhaltung und das Fortkommen ihrer Nachkommenschaft zeigen. Näher eingehend wurde namentlich die kunstreiche Art erörtert, in welcher manche Rüsselkäfer für das Gedeihen ihrer Eier sorgen. So sucht der Rynchites auratus die Sonnenseite der Aepfel auf, lös't ein Stückchen der

Haut ab, legt ein Ei in ein kleines Loch, welches er aushöhlt, und setzt die Haut darüber so sorgfältig wieder ein, dass man die Stelle kaum zu bemerken im Stande ist. Die auskriechende Larve lebt dann nicht eigentlich von dem Fleische des Apfels, sondern durchbohrt dasselbe, geht in das Kernhaus, zehrt von den Kernen, arbeitet sich dann durch den Apfel durch, lässt sich fallen, und verpuppt sich dann in der Erde. Eine andere Art derselben Gattung, der Rhynchites betulae, über welchen Dr. Debey in Aachen sehr gründliche und sorgfältige Beobachtungen mitgetheilt hat, schneidet die Blätter der Birke in einer höchst kunstvollen Weise vom Rande her ein, um die Blattränder aufrollen zu können und aus denselben einen Trichter zu bilden, in welchen er das Ei birgt; da er zugleich den Mittelnerv theilweise durchnagt, so vertrocknet das Blatt allmählig, und wenn die Larve auskriecht, findet sie ihre in der trockenen Blattsubstanz bestehende Nahrung schon vorbereitet; fällt dann das welke Blatt vollends ab, so verpuppt sie sich in der Erde. Nicht minder kunstvoll rollt der in den Weinbergen des Rheingaues und an der Mosel grossen Schaden anrichtende Rhynchites betuleti mehrere Gipfelblätter eines Zweiges in Form einer Cigarre zusammen, indem er sie am Rande mit einem klebrigen Safte bestreicht und mit dem Hintertheile seines Körpers die Rolle glättet. Es liessen sich noch zahlreiche ähnliche Beispiele des sehr merkwürdig entwickelten Kunsttriebes der Insecten anführen.

Hr. Prof. Troschel sprach über die Unterschiede der Metamorphose und des Generationswechsels in ihrer Bedeutung für die Entwicklung der Thiere. Während es sich bei der ersteren um eine blosse Umwandlung desselben Individuums durch verschiedene Formen hindurch bis zur geschlechtsreifen Form handelt, wobei nicht selten die letztere schwerer beweglich und scheinbar niedriger organisirt erscheint, als frühere Entwicklungsstufen, besteht der zuerst von Chamisso bei den Salpen beobachtete und später von Steenstrup bei einer ganzen Reihe von Thieren nachgewiesene Generationswechsel darin, dass aus dem Ei des geschlechtsreifen Thieres ein Thier von oft ganz abweichender Form, eine Amme hervorgeht, in welchem ohne vorgängige Befruchtung neue Thiere entstehen so dass also der Process der Umwandlung hier nicht das einzelne Individuum betrifft, sondern sich an verschiedenen Individuen, die von einander abstammen, offenbart. Diese beiden Entwicklungsformen wurden an zahlreichen Beispielen erläutert.

Hr. Prof. Albers besprach die in der neueren Zeit im Handel vorkommenden Opiumsorten, welche sich auf zwei Sorten zurückführen lassen: auf das Opium, welches aus den Köpfen freiwillig ausfliesst und dessen Tropfen, in Kuchen verklebt, in den Handel kommen: Thränen-Opium, und in Jenes, welches nach dem freiwilligen Ausfluss aus den geritzten Mohnköpfen mit diesen gekocht und durchgeseiht, in Kuchen oder Stangen zwischen Papier aufbewahrt vorkommt: Schmier- oder Koch-Opium. Zu jenem gehört das smyrnaische und thebaische, zu diesem das persische und ein Theil des indischen Opiums. Durch das Kochen erleidet das Opium keine Verminderung seiner Wirksamkeit. Er besprach sodann die Wirksamkeit der Opiumbasen und Opiumsäuren im Vergleich zu den einzelnen Opiumarten, so wie die Art und Weise, die wirksamen Opiumsorten von den unwirksamen zu unterscheiden. Als ein sicheres organisches Reagens ist der Frosch anzusehen, welcher nach Einwirkung der Basen wie des wirksamen Opiums in Streckkrämpfe versetzt wird. Eine weitere Besprechung betraf das in Frankreich aus dem rothen Schlafmohn gewonnene Opium.

Hr. Bergdirektor Marx hatte einige Mineralien aufgelegt und knüpfte daran folgende Mittheilungen: Das Kupfererzvorkommen am Lake superior gehört zu den bedeutendsten der bis jetzt bekannten. Die mit Kupfererzen am reichsten gesegnete Region befindet sich im nördlichsten Theile des Staates Michigan, am südlichen Ufer des Lake superior. Die bis jetzt in Angriff genommenen Hauptgangzüge erstrecken sich, in einer Ausdehnung von über 25 geographischen Meilen, vom Orocupine-Gebirge über Ontonagon, durch die Halbinsel Keweenaw bis zu deren nordöstlicher Spitze — Keweenaw point. — Auf Royal Island, einer grossen Insel im Lake superior, wurden ebenfalls Kupfererze erschürft, die zu bedeutenden Untersuchungsarbeiten Veranlassung gaben. Heute ist diese Insel jedoch ganz verlassen, weil die Kupfererze, unter dortigen Verhältnissen, sich als unbauwürdig erwiesen.

Vorerwähnte Erze entstammen den Bergwerken der Royal-Island-Company bei Houghton am Portage lake. Diese Gesellschaft hat ihre ersten Arbeiten auf Royal Island unternommen und trägt den Namen jener Insel; sie übersiedelte von dort auf die Halbinsel Keweenaw, und sind ihre nunmehrigen, von deutschen Ingenieuren geleiteten Arbeiten von grossem Erfolge gekrönt. Houghton, eine erst vor wenigen Jahren entstandene Niederlassung von Bergleuten am Portage lake — heute über 7000 Einwohner

zählend, worunter viele Deutsche — bildet den Mittelpunkt dieses, vor kaum 25 Jahren zuerst näher untersuchten Bergbaudistrictes. Die Kupferproduction betrug im Jahr 1861 bereits 148,000 Zoll-Centner, im Werthe von 3,180,000 Dollars; während von 1845 bis 1854, also im Laufe von 9 Jahren, in demselben Districte nur 152,000 Zoll-Centner Kupfer gewonnen wurden! — Die gesammte Europäische Kupferproduction, einschliesslich der russisch-sibirischen, überstieg im Jahre 1861 kaum 600,000 Zoll-Centner. — Noch ist die Kupferproduction am Lake superior in fortwährendem Steigen begriffen; einestheils durch die zunehmende Ausdehnung der zahlreichen bestehenden Werke, anderntheils durch Eröffnung neuer Gruben, denen noch viel freies Feld zu Gebot steht. Die disponibeln Arbeitskräfte scheinen einstweilen und wahrscheinlich noch für eine lange Reihe von Jahren in jener Gegend einzig und allein das Productionsquantum von Kupfer zu limitiren.

Die Kupfererzgänge in der Nähe der Ufer des Portage lake setzen in einem dunkel violetten Melaphyr auf, der in der Nähe der Gänge — hauptsächlich durch Quarzeinschlüsse — ein Mandelstein-artiges Ansehen gewinnt. Das Ganggestein besteht hauptsächlich aus Epidot, der theils unzersetzt, dicht, grasgrün und glänzend, theils in mehr oder weniger zersetztem Zustande, von graugrüner Farbe, mit mattem Bruche vorkommt. Gediegenes Kupfer von aussergewöhnlicher Reinheit und Geschmeidigkeit ist in der Gangmasse unregelmässig vertheilt; man findet solches ganz fein eingesprengt, in grössern und kleinern Körnern und Platten, häufig auch in ungeheuern Massen, bis zu mehreren hundert Centnern schwer. Nur selten finden sich schöne Krystalle von gediegenem Kupfer. Gediegenes Silber, von reinster weisser Farbe, Quarz und Kalkspath, sind die gewöhnlichen, ja fast einzigen Begleiter des Kupfers in diesen Gängen. Das Nebengestein, der Mandelstein-artige Melaphyr, ist zuweilen ebenfalls von gediegenem Kupfer durchzogen, schliesst jedoch nie grössere Massen davon ein. — Auffallend ist es, dass man auf diesen Gängen weder oxydirte noch gesäuerte Kupfererze findet; ferner das eigenthümliche Zusammenvorkommen von reinem gediegenen Silber mit gediegenem Kupfer; Ersteres, in kleinern und grössern (bis zu mehreren Pfund schweren) zuweilen krystallinischen Agregaten, findet sich wie an das Kupfer angeschweisst. — Eine mechanische Trennung des Silbers vom Kupfer, eine Handscheidung desselben findet dorten bis jetzt noch nicht statt; das Silber wird

mit dem Kupfer eingeschmolzen, aus dessen Masse es nicht mit Vortheil ausgeschieden werden kann.

Auf Royal Island im Lake superior ist der einzig bekannte Fundort des Chlorastrolit. Dieses äusserst seltene Mineral findet sich im Diluvium jener Insel, meist in losen, rundlichen, hell- und dunkelgrün gefleckten Körnern von Erbsengrösse und kleiner. Der Chlorastrolit besteht nach Whitney aus:

Si	Al	Fe mit wenig Fe	Ca	Na	Ka	H	
36.99	25.49	6.48	19.90	3.7	0.4	7.22	=100.18
37.41	24.25	6.26	21.68	4.88		5.77	=100.25

Von demselben Fundort liegt ein Geschiebe von Melaphyr vor, das zahlreiche, ebenfalls abgerundete Körner von Chlorastrolit einschliesst.

Ueber die ersteren reichen Vorkommnisse fügte Hr. Geh.-Rath Prof. Nöggerath folgende Bemerkungen hinzu: Auf diesen Lagerstätten kommt das gediegene Kupfer in Begleitung von Kalkspath und Prehnit im Melaphyrgebirge vor. Es verdient dabei die Analogie aus der Nahegegend erwähnt zu werden, woselbst auch, wenngleich wenig reich, gediegen Kupfer in Begleitung von Prehnit in Molasse (z. B. zu Reichenbach) bekannt ist. Bei dem gediegenen Kupfer vom oberen See findet sich auf der Oberfläche der Stücke gediegen Silber aufgewachsen; bald in dendritischer Form, bald in knolligen, zackigen, auch undeutlich krystallisirten Massen, und ebenfalls in Blättchen. Offenbar ist das Silber aus dem Kupfer herausgetreten, und erinnert diese Erscheinung an das interessante Experiment von G. Bischof, welcher Schwefelsilber, nämlich natürliches (Silberglaserz) und künstlich dargestelltes geraume Zeit in Eisenröhren dem Durchstreichen von heissen Wasserdämpfen ausgesetzt hat, wobei das Silber in zierlichen dendritischen Gestalten aus dem Schwefelsilber herausgetreten ist. In Nordamerika hat man zahlreiche alterthümliche Geräthe, von den Ur-Einwohnern herrührend, Beile, Aexte u. dgl. ausgegraben, welche sämmtlich aus Kupfer dargestellt sind, und da dasselbe silberhaltig ist, so dürfte um so weniger Zweifel darüber obwalten, dass dies auch vom oberen See herrühren müsse, als man auch dort die Spuren sehr alter Gewinnungs-Arbeiten auf jenen Lagerstätten, und besonders an den grossen Blöcken von gediegenem Kupfer angetroffen hat, welche lose auf der Oberfläche liegen. Von jenen Lagerstätten lassen sich sehr bedeutende Kupfer-Productionen erwarten, wenn sie richtig, mit bergmännischer Kunst angegriffen werden. Damit ist man jetzt eifrigst beschäftigt.

Der Präsident des Vereins, Herr Ober-Berghauptmann v. Dechen, macht auf einige Geschenke aufmerksam, welche in der jüngsten Zeit der Sammlung des Vereins zugegangen. Hierzu gehört besonders: ein Rhinoceros-Schädel aus dem Löss am Abhange des Vulcans bei Cottenheim, den der Finder, Cataster-Controleur Clouth in Mayen, dem Vereine überlassen hat; der Stosszahn eines Elephanten, welcher bei Bensberg in der Geschiebelage unmittelbar über der Braunkohle gefunden worden ist, ein Geschenk des Besitzers der Braunkohlen-Grube, v. Rolshoven; die Rippe eines Wallfisches, welche bei Pfaffendorf, unfern Coblenz unter dem Löss 6 bis 9 Fuss tief und nahe über dem anstehenden Devonschiefer vor $2^1/_2$ Jahr bei der Anlage eines Steinbruches gefunden worden und in den Besitz des Regierungs-Assessors v. Franken gekommen war, welcher dieselbe dem Vereine mit dankenswerther Bereitwilligkeit überlassen hat; endlich zwei Schädel von Ursus spelaeus und einige Knochen, welche der Bergmeister Emmerich in Arnsberg in einer neu aufgefundenen Kalksteinhöhle im Hönnethal bei Clusenstein entdeckt und der Vereins-Sammlung überlassen hat. Dieselben waren von einigen Stücken Kalksinter begleitet, welche eine ganz entfernte Aehnlichkeit mit Zähnen besitzen, damit aber in der That nichts gemein haben. Dieser Kalksinter besitzt eine schalige Absonderung und ist von einem porösen Kalksinter eingeschlossen.

Ferner wurden einige Geschiebe vorgelegt, welche der Regierungsrath Zeiler in der Nähe von Coblenz in den Kiesgruben des Rheinthales gesammelt hat, unter denen sich Granit, Gneis, Felsitporphyr mit und ohne Quarz, Melaphyr, Mandelstein von der Nahe, Tertiär-Kalkstein von Mainz, Basalt mit Augit und Olivin und ohne diese Einschlüsse befinden; das dritte Heft der Pflanzen-Versteinerungen des Steinkohlen-Gebirges von Saarbrücken von dem Vereins-Mitgliede Fr. Goldenberg, welches vorzugsweise das wichtige Genus Stigmaria behandelt, ausserdem Dyploxylon und Lepidophloios, endlich ein Heft Zeichnungen des Markscheiders Höller in Königswinter, interessante geognostische Verhältnisse aus dem Siebengebirge darstellend; ganz besonders gewähren die Zeichnungen der Steinbrüche an der Wolkenburg, am Stenzelberge und an der Obercasseler Ley eine ansprechende Uebersicht der gegenwärtig darin aufgeschlossenen Verhältnisse der Absonderungen des Trachytes und des Basaltes.

Hr. Grubenverwalter Hermann Heymann legte der

Versammlung eine Anzahl Mineralien aus den Feldspathbrüchen von Itterby in Schweden vor, und knüpfte daran einige erläuternde Bemerkungen.

Der Feldspath bildet bei Itterby nach Angabe zuverlässiger Beobachter ein Lager im Gneis, und werden darauf grosse Steinbrüche betrieben, um Material für die dortigen Porzellan-Fabriken zu gewinnen. In dem Feldspathlager, welches wenig mit Quarz, wohl aber mit Kaliglimmer von silberweisser Farbe durchwachsen ist, tritt bisweilen ein anderer, tiefschwarzer Glimmer, wohl Magnesiaglimmer, in einer gangartigen Ausdehnung auf, ohne jedoch auf grössere Länge ohne Unterbrechung fortzustreichen. Gleichzeitig mit dem Anbrechen dieser schwarzen Glimmerpartie treten der Gadolinit und Ittrotantalit auf, und zwar ersterer immer in der Feldspathmasse, nahe dem Hangenden oder dem Liegenden des schwarzen Glimmers, in einzelnen eingewachsenen Krystallen und in krystallinischen Massen. Der Ittrotantalit findet sich jedoch nur zwischen den schwarzen Glimmerblättern selbst, und dieselben durchquerend, in einzelnen krystallinischen Körnern und undeutlichen Krystallen. Anstatt des Ittrotantalits findet sich jetzt ganz unter denselben Verhältnissen daselbst der Fergusonit, welcher bisher nur aus Grönland bekannt war, und da der Ittrotantalit gänzlich fehlt, so scheint es, als wenn der Fergusonit denselben ersetzt. Aus der Beziehung des schwarzen Glimmers zu den genannten Mineralien erklärt sich das zeitweise sehr seltene Vorkommen dieser Mineralien, wenn nämlich das Ort des Steinbruches im reinen Feldspathe ohne schwarzen Glimmer steht, welches meistens der Fall ist, da die eingeschlossenen Partieen dieses Glimmers schon zu den Seltenheiten gehören. Ausserdem legte derselbe Vortragende eine Glimmer-Varietät von brauner Farbe vor, welche zu West-Chester in Pennsylvanien vorkommt und angeblich Plagophite sein soll. Nach Versicherung des Herrn Professors C. U. Shepard ist es jedoch nur eine Varietät von Kaliglimmer. Dieser Glimmer zeigt die merkwürdige Eigenschaft, beim Halten über eine Flamme, schon des gewöhnlichen Kerzenlichtes, sich ganz bedeutend aufzublähen, in unzählige Blättchen zu zertheilen, an den Kanten zu schmelzen und im Uebrigen unter Trübung der Durchsichtigkeit sich zusammenzuziehen, wobei er zuletzt als silberweisser Glimmer erscheint. (Das Experiment wurde an mehreren Stückchen ausgeführt).

Nach einer kurzen Pause besprach Herr Dr. Wirtgen die physiographischen, insbesondere die Vegetations-Ver-

hältnisse von Gerolstein in der Eifel, anknüpfend an die allgemeine Darstellung dieser Verhältnisse in der vulcanischen und hohen Eifel, die er in der vorjährigen Herbst-Versammlung zu Bonn gegeben. Dieser alte Marktflecken ist in landschaftlicher wie in naturwissenschaftlicher Beziehung einer der Glanzpunkte der Eifel. Von Coblenz über Lützerath und Daun, von Cöln und Bonn über Adenau, Dreis und Hillesheim, von Trier und Aachen über Prüm ist er gut mit der Post zu erreichen und gute Unterkunft ist zu finden. Gerolstein liegt im mittlern Kyllthale in einer absoluten Höhe von 1150 Fuss. Die umgebenden Berge erreichen theilweise nahe an 2000 Fuss Meereshöhe und viele derselben haben wunderbare Formen und interessante Aussichten. Die Gebirgsarten bestehen aus unterdevonischer (coblenzer) Grauwacke, devonischem (Eifel-) Kalk- und rothem Sandstein. Mächtige Dolomitfelsen, wahrscheinlich die Reste alter Korallenriffe (Atolle) starren schroff und zackig in das Thal. Krater und Lavaströme geben Zeugniss von der Thätigkeit der Vulcane in der Vorzeit. In der Grauwacke finden sich viele ausgezeichnete Petrefacten, mehr aber noch in dem Kalke, welcher gegen 350 Species enthält, unter welchen die ausgezeichnetsten und schönsten Crinoiden zu zählen sind. Das Klima, viel milder als in den anderen Gegenden der Eifel, begünstigt die Vegetation, die sich in grosser Mannigfaltigkeit darstellt. Beweise dafür geben die grossen Linden von Gerolstein und Gees, von welchen jene 17, diese 19 Fuss im Umfange haben. Verschiedene Obstarten gedeihen recht gut, werden aber nicht hinreichend gezogen. Cerealien, wie Weizen und Spelz im Kalkboden, Roggen auf Grauwacke und Sandstein, Gerste seltener, Hafer allgemein werden allgemein reichlich angebaut, eben so rother Klee und Esparsette, so wie die sonst in der Eifel nicht häufige Luzerne. Im vulcanischen Boden finden sich prächtige Buchenwälder. Durch den vielfachen Wechsel in der Beschaffenheit der Oberfläche des Bodens, neben den gewöhnlichen Verhältnissen auch reiner Sand, Sumpf und Torfmoor, und durch die grossen Krümmungen der Thäler, dem der Kyll und des bei Lissingen mündenden Oosbaches, wodurch die Berg-Abhänge nach allen Himmelsgegenden hin gerichtet sind, ist die Flora sehr reich. Auf einem Raume von einer deutschen Meile nach jeder Seite hin zählt man 800 Species Gefässpflanzen, bei lange noch nicht vollendeter Untersuchung, und die Anzahl der Zellenpflanzen ist auch nicht gering anzuschlagen. In einem hohen Grade verschieden von der Flora der anderen Gesteine stellt sich

die des Kalkes dar, und es finden sich auf demselben in üppigem Wuchse die seltensten rheinischen Pflanzen. Als schlechter Wärmeleiter ist er bis tief in den Herbst mit den mannichfaltigsten Blüthen, besonders Gentianen, geschmückt. Auf beschränktem Raume finden sich sämmtliche rheinischen Polygalen, Polygala vulgaris, oxyptera, comosa, serpyllacea, calcarea, uliginosa, bei einander. An Orchideen ist namentlich bei Oos kein Mangel, und der schöne Frauenschuh, Cypripedium calceolus, wächst in dem nahen Rohmer Walde. — Von den in der rheinischen Flora selteneren Pflanzen sind noch zu nennen: Aconitum eminens und Vulparia, Viola mirabilis, Spiraea filipendula, Agrimonia odorata, Sedum aureum und treviricum, Galium tricorne und anisophyllum, Scrophularia Neesi, Trientalis europaea, Betula odorata, Carex Davalliana und filiformis, Avena tenuis, Sesleria caerulea, Bromus serotinus und longiflorus u. v. A. — Von allgemeinerem Interesse sind noch der Brudeldreis im Kyllthale, die Eishöhle auf dem Höhenberge bei Roth, die kreisrunde Papenkaule, ein erloschener Krater mit 65 Pflanzen-Species, die ruinenförmigen Dolomit-Felsen der Arburg und des gerolsteiner Berges, das Buchenloch, eine Höhle im Dolomit, worin sich Knochen des Höhlenbären gefunden haben sollen, die Ruinen der Burg Gerolstein, die ein Graf von Gerolstein im Jahre 1682 vor dem Anzuge des Franzosen zerstörte, und die prächtigen Ruinen der Kasselburg, aus dem Anfang des 15. Jahrhunderts, auf einem Bergrücken im Kyllthale.

D. Wirtgen legte hierauf zwei im Sept. d. J. in der Eifel aufgefundene hybride Distelarten vor und erläuterte sie. Bis jetzt war aus der rheinischen Flora nur ein Distel-Bastard bekannt und auch in der Eifel bei Prüm von dem verstorbenen Pharmaceuten W. Ley aufgefunden: es ist Cirsium palustre-bulbosum (Cirsium Kochianum Löhr). Nun hat der Vortragende am 6. Sept. zwischen Rockeskyll, Walsdorf und Hillesheim, in der Nähe des Gossberges, einen Carduus crispo-nutans, und am 15. Sept. im Oosthale zwischen Lissingen und Müllenborn, an Wiesen- und Ackerrändern, ein Cirsium oleraceo-arvense aufgefunden, die genau mit den Kennzeichen der beiderseitigen Eltern versehen sind. Beide Hybride sind noch höchst selten in Europa aufgefunden worden, das letztere von Nägeli bei Zürich, das erstere von Buek bei Frankfurt an der Oder. Einige andere Standorte sind nicht ganz sicher. Von beiden wurden Exemplare dem Vereins-Herbarium übergeben.

Es folgte ein Vortrag des Hrn Dr. G. vom Rath über

die trachytische Hügelgruppe der Euganeen bei Padua in Ober-Italien.

Darauf legte Hr. Ober-Ingenieur Max Braun der Versammlung verschiedene interessante Mineralien vor: 1) Flussspath-Krystalle von Allinheads in Northumberland, dasselbe Vorkommen wie die bekannten schönen Zwillinge von Werdale in Durham. Er machte besonders auf den ausgezeichneten Dichroismus, die sogenannte Fluorescenz, aufmerksam, und zeigte Krystalle, die bei durchfallendem Lichte grün, andere, die grau, und wieder andere, die sogar wasserhell sind und die bei auffallendem Lichte ganz violet erscheinen. Auch legte er andere Flussspath-Krystalle vor (von derselben Localität), welche Wassertropfen einschliessen, — eine Erscheinung, die bei diesem Mineral, sehr selten, häufiger beim Quarz beobachtet wird. 2) Zinkblende aus den Galmei-Lagerstätten der Picos de Europa. Letztere bilden eine Bergkette, die sich in kurzer Entfernung vom Meere bis zu 11,000 Fuss erhebt und Asturien von der Provinz Santander trennt. In dem Kreidekalk, welcher diese Gebirge grösstentheils zusammensetzt, finden sich bedeutende Galmei-Lagerstätten, welche diese Blende in einzelnen Krystallgruppen einschliessen. Der Vortragende zeigte einen grösseren Zwillings-Krystall mit rauhen Flächen vor, wie er im Galmei eingeschlossen war, dann mehrere Bruchstücke, die sich durch die schöne honiggelbe Farbe, durch ihre Durchsichtigkeit und zum Theil auch durch eine eigenthümliche Streifung im Innern auszeichneten. Die meisten Bruchstücke zeigen noch Zwillings-Verwachsungen. Aus einem reinen Stücke hat der Vortragende ein ziemlich vollkommenes Rhombododekaeder von circa $^3/_4$ Zoll Durchmesser gespalten, welche er ebenfalls vorzeigte. 3) Kupfer-Zinkblüthe aus den Galmei-Lagerstätten von Guipuzcoa. Die Zinkblüthe findet sich in den meisten Zinkerz-Lagerstätten Nordspaniens in grösseren Quantitäten mit Zinkspath und Kiesel-Zinkerz, so dass sie gemeinschaftlich mit diesen Gegenstand der Gewinnung im Grossen bildet. In einer der Gruben Guipuzcoa's findet sich nun im gelben eisenschüssigen Galmei eingeschlossen ein eigenthümliches kupferhaltiges Mineral. Es bildet krystallinisch strahlige und faserige hellblaue Aggregate, ganz ähnlich dem Buratit von Volterra und dem Aurichalcit, mit denen es auch die übrigen Eigenschaften gemein hat. Eine genaue Analyse, welche Hr. Risse ausgeführt, könnte wohl die Aufstellung eines neuen Minerals in demselben Masse rechtfertigen, wie die des Buratits und Aurichalcits. Die Analyse ergab nämlich:

	Aurichalcit.	Buratit.
Ċu 18,41	29,	31,55
Żn 55,29	45,	32,24
Ċa —	—	7,45
C̈ 14,03	15,	20,41
Ḣ 10,80	10,	8,35
Rückstände 1,86	—	—

es liesse sich demnach für das quäst. Mineral die Formel

$$3\,\dot{Cu}\,\ddot{C} + \dot{Zn}\,\ddot{C} + 8\,\dot{Zn}\,\dot{H};$$ aufstellen.

wenn man indess das Kupferoxyd in dieser Verbindung als isomorph mit Zinkoxyd betrachtet (was um so mehr gerechtfertigt ist, als eine andere Analyse nur 16,03 Ċu und 56,82 Żn ergab), so vereinfacht sich diese Formel und wird:

$$\left.\begin{matrix}\dot{Cu}\\ \dot{Zn}\end{matrix}\right\}\ \ddot{C} + 2\,\dot{Zn}\,\dot{H}.$$

Der Vortragende weist darauf hin, dass die Formel auch für den Aurichalcit passt, und dass sie ganz der Zusammensetzung der gewöhnlichen Zinkblüthe entspricht, wie sie nach vielfältigen genauen Analysen von Tobler, Petersen und Voit sich ergibt. Das Mineral könnte also mit dem Aurichalcit unter dem Namen Kupfer-Zinkblüthe zusammengefasst und, wenn nicht als besondere Gattung, so doch als eigenthümliche Varietät der Zinkblüthe aufgestellt werden.

Hr. Dr. Andrä berichtete über einige in den preussischen Rheinlanden und an deren Gränze aufgefundene theils neue, theils bereits bekannte seltene Farrnarten aus dem Steinkohlen-Gebirge, unter Vorlegung der betreffenden Exemplare. Als neu ward zunächst eine Odontopteris mit der Bezeichnung O. Dechenii And. aufgeführt, welche, auf plattenförmigen thonigen Sphärosideritmassen bruchstückweise, aber in vorzüglicher Erhaltung befindlich, von Schwarzenbach bei Birkenfeld stammt. Die ihr am nächsten stehenden Arten sind: Odontopteris obtusiloba Naum. und Odontopteris Sternbergii Steining. Mit ersterer hat O. Dechenii einen kräftigen Wuchs und zahlreiche, stark bogig verlaufende Nerven der Fiederchen gemein, weicht aber von jener durch die Gestalt und die auffallend nach vorn geneigte Richtung der Fiederchen wesentlich ab. In dieser Richtung der letzteren stimmt sie vielmehr mit O. Sternbergii überein, welche nach Steininger auch aus jener Gegend, nämlich von den Eisensteingruben bei Börschweiler herrühren soll; nichts desto weniger ist eine Ver-

einigung dieser beiden Pflanzen unzulässig, da die von Schwarzenbach entschieden schief-eiförmige, mit sehr breiter Basis angeheftete Fiederchen, die von Börschweiler aber vorherrschend umgekehrt eiförmige und daher an der Basis mehr oder weniger zusammengezogene Fiederchen besitzt, beide auch in der Nervatur erhebliche Differenzen zeigen. — Von demselben Fundorte Schwarzenbach wurde auch ein sehr wohl erhaltenes Endwedelstück der Pecopteris gigantea Brong., und von Lebach, unweit Saarbrücken, ein grosses mittleres Wedelstück dieser Art, beide auf thonigen Sphärosideritplatten liegend, vorgezeigt, woran sich nachstehende Betrachtung knüpften. Schon Steininger in seiner geognostischen Beschreibung des Landes zwischen der unteren Saar und dem Rheine, S. 38, macht die Bemerkung, dass diese Art von Neuropteris conferta Sternbg. und Neuropteris decurrens Sternbg. wohl nicht verschieden sei, und in der That zeigt auch ein Blick auf die mehrfachen Abbildungen dieser angeblich verschiedenen Pflanzen bei den Autoren, dass sie alle ganz unbedenklich ein und dieselbe Art repräsentiren. Diese Ansicht wird noch unterstützt durch eine grössere Anzahl Exemplare, die das bonner naturhistorische Museum von verschiedenen Fundorten besitzt, und worunter namentlich aus der rheinischen Steinkohlenflora Formen vorkommen, die mit den von Göppert in seinen „Fossilen Farrnkräutern," Taf. 40, als Neuropteris conferta abgebildeten auf das vollkommenste übereinstimmen, während andere völlig der Abbildung von Pecopteris gigantea bei Brongniart gleichen, und wonach letztere nur durch eine etwas minder kräftige Entwicklung von ersteren, also ganz unerheblich, abweichen. Als Synonyme gehören zu dieser Art, ausser den bereits angeführten: Filicites giganteus Schloth., Pecopteris punctulata Brong., Hemitelites giganteus Göpp. und Cyatheites confertus Geinitz. In Folge der Vereinigung der bisher getrennt gehaltenen Pflanzenreste in eine Art erlangt diese neue besondere Bedeutung durch ihre ausgedehnte und gleichzeitige Verbreitung in der Steinkohlen-Formation, wo sie namentlich in den oberen flötzarmen Schichten erscheint, und im Rothliegenden. Ihr Vorkommen ist bisher an folgenden Punkten nachgewiesen worden: Bei Hohenelbe und Ottendorf in Böhmen, Klein-Neudorf unweit Löwenberg in Schlesien, Rathen im Glatzischen, Lettowitz und Jentsch in Mähren, bei Klein-Schmalkalden am thüringer Walde, bei Saarbrücken an verschiedenen Punkten, bei Nonnweiler, Schwarzenbach und Börschweiler unweit Birkenfeld; im bonner naturhistorischen Museum befinden

sich noch Exemplare der Art mit den Ortsbezeichnungen Mannebach und Wersweiler. — Auf den Halden bei Klein-Rosseln in Frankreich, unweit Saarbrücken, hatte Dr. Andrä eine zuerst bei Wettin und Dölau, in der Nähe von Halle a. S. aufgefundene Farrnart, die Sphenopteris integra Germ. et And., in mehreren sehr deutlichen Bruchstücken gesammelt, die, verglichen mit den Abbildungen der Originalpflanze, nur eine etwas schmächtigere Form darstellen. Nach einer Angabe von Ad. Römer soll diese Art in neuester Zeit auch bei Zorge am Harz vorgekommen sein. Die Durchsicht einer unter Obhut des Hrn. Bergmeisters Baur auf Eschweiler-Pumpe befindlichen schönen Sammlung von Steinkohlenpflanzen aus der Gegend von Eschweiler hatte für Dr. Andrä die Ermittelung einiger sehr interessanter Farrnarten zur Folge. Zunächst fand sich das ziemlich grosse Fragment eines Wedels, worin eine der Neuropteris conjugata Göpp. nahe stehende, doch aber davon verschiedene Art erkannt wurde. Abgesehen von den grösseren Dimensionen, welche die Theile dieses neuen Farrkrautes überhaupt zeigen, erscheinen hier die secundären Spindeln auffallend stärker, als bei Neuropteris conjugata, und die etwas stumpferen Fiederchen von einem sehr ausgeprägten Mittelnerv durchzogen, aus welchem fast rechtwinkelig nur wenig schwächere Seitennerven entspringen, die sich gleich von der Basis an zu einem Netzwerk vereinigen, gegen den Rand hin aber gabelig endigen. Dabei sind die Maschen verhältnissmässig ziemlich gross, und die concurrirenden Seitennerven in geringerer Zahl, als bei der Pflanze von Göppert vorhanden. Gegen eine Aufnahme dieses Farrnkrautes in die Gattung Neuropteris spricht die Nervatur der Fiederchen mit Entschiedenheit, weshalb Nachforschungen bezüglich analog lebender Formen geboten wurden, die zu dem Resultate führten, dass namentlich die Gattung Woodwardia Sm. ähnliche Nervenbildungen aufzuweisen hat, und dass besonders Woodwardia radicans Sm. auch im Habitus der in Rede stehenden Pflanze sehr nahe kommt. Es wurde daher mit Rücksicht hierauf dem Farrnkraute der Name Woodwardites Eschweilerianus beigelegt. Ferner enthielt die Sammlung sehr schöne Exemplare des Asplenites elegans Ettg., welcher zuerst in Stradonitz in Böhmen, dann aber auch in Zwickau und Nieder-Würschnitz in Sachsen aufgefunden worden ist. — Die grosse Aehnlichkeit dieser Art mit Asplenium canariense Wild. wurde namentlich hervorgehoben. Von Aspidites Sternbergii Ettg., den man bisher nur von Radnitz in Böhmen kannte, lagen Bruchstücke vor, die sehr

entwickelte, mehr denn um das Doppelte längere Fiederchen, als in den Abbildungen dieser Pflanze bei Ettingshausen zeigten, wesshalb jene die Bezeichnung Var. flagelliformis erhielten; im Uebrigen boten sie jedoch nicht die mindeste Abweichung von der Originalpflanze dar. Besonders beachtungswerth waren noch die doppelt gefiederten Wedel der Dictyopteris neuropteroides Gutb., welche Art man bisher blos in einzelnen Fiederblättchen und allein aus der Gegend von Zwickau kannte. Minder gut erhaltene Exemplare hatte indess Dr. Andrä schon bei Saarbrücken gesammelt, wo sie auch gewöhnlich von den Spindeln abgelös't und mit den Fiederchen von Neuropteris-Arten vorkommen. Die durchaus fehlende Andeutung eines Mittelnerv und die sehr feinen, zahlreichen Nervenmaschen der Blättchen unterscheiden die Pflanze sehr gut von Dictyopteris Brongniartii Gutb. Unter dem Namen Aphlebia pateraeformis hat Germar aus der Steinkohlenflora von Wettin ziemlich umfangreiche Blattreste bekannt gemacht, die wahrscheinlich einem Farrnkraute angehören; auch ein solches lag von Eschweiler vor und zeigte eine genaue Uebereinstimmung mit der angezogenen Art. — Die spezifischen Eigenthümlichkeiten der Odontopteris Dechenii wurde durch folgende Diagnose fixirt: O. fronde bipinnato, pinnis alternis sessilibus patentibus approximatis, pinnulis late basi adnatis liberis vel subconfluentibus oblique ovatis antice subtruncatis postice subdilatatis interdum subauriculatis, basalibus inaequalibus oblique subrotandis, rhachide lata, nervis creberrimis furcatis, posticis valde retrorsum curvatis. Die Eigenthümlichkeiten der neuen Art Woodwardites Eschweilerianus wurde in nachfolgender Diagnose zusammengefasst: W. fronde bipinnata, pinnis aeque distantibus patentissimis, pinnulis alternis ovato-oblongis obtusis integris sessilibus ad basin conjunctis patentibus, rhachide lata, nervo medio distincto, nervis secundariis subrecto egredientibus in areolas irregulares confluentibus, ad marginem ramulis furcatis. An diese Mittheilungen knüpfte sich noch die Vorlegung eines fast 6 Zoll langen Trilobiten aus dem Uebergangs-Gebirge bei Unkel am Rheine, welcher die Gattung Homalonotus repräsentirte. Dem Total-Umriss nach erschien das Thier ziemlich vollständig erhalten, das Kopfschild aber, bis auf die grossen, fast rectangulären Kopfbuckel sehr defect, die Körperringe waren meist sehr abgerieben, so wie auch die Spitze des Schwanzschildes abgebrochen; der Art nach liegt hier wahrscheinlich Homalonotus crassicauda Sandbg. vor.

Hr. Geh.-Rath Prof. Nöggerath sprach über vorlie-

gende sehr schöne Gruppen von neugebildeten Gypsspath-Krystallen, welche von dem Bergwerks-Director und Bergmeister Baur zu Eschweiler dem Verein geschenkt worden waren. Sie sassen auf Ziegelsteinstücken auf, waren sämmtlich Zwillinge von der Art, welche man Schwalbenschwanz-Krystalle zu nennen pflegt. Die Ziegelsteinstücke, welche aus einem zum Durchfliessen von Thermalwasser bestimmten Canale aus dem Kaisersbade zu Aachen herrührten, waren auf der Oberfläche mit solchen, gleich den Stacheln eines Stachelschweines, senkrecht neben einander stehenden Krystallen von mehr als zwei Zoll Länge bedeckt. Die Entstehung dieser Krystalle aus dem durch den Canal geflossenen Schwefelwasser dürfte bei dessen Bestandtheilen sehr natürlich sein und einer detaillirten chemisch-quantitativen Ausbeutung nicht bedürfen. Aehnliche neue Bildungen von Gypsspath-Krystallen findet man in alten Bauen auf dem Salzthon von Hallein und Berchtesgaden, bei mehreren Braunkohlen-Lagerstätten, in den Gypsschloten im Mansfeld'schen u. s. w.

Zum Schlusse besprach derselbe dem Vereine von Hrn. Dr. Hasskarl geschenkte grosse Relief-Medaillons, die durch Niederschlag aus dem Thermalwasser zu Karlsbad dargestellt waren, und erläuterte namentlich die Methode ihrer Anfertigung. Es werden nämlich vertiefte Formen dem Aufträufeln des Thermalwassers ausgesetzt, und diese erfüllen sich nach und nach mit dem Niederschlage des kohlensauren Kalkes, welcher sodann eine bräunliche Arragonitmasse bildet und im Relief die Darstellungen der vertieften Formen wiedergiebt. Es ist dies dieselbe Masse, wie diejenige, welche der Sprudel von Karlsbad in alter Zeit in der bekannten sogenannten Sprudelschale abgesetzt hat, nur ist dieser Arragonit fester und fast durchgängig weiss von Farbe, weil er weniger Eisenoxyd-Hydrat enthält. Seine Entstehung ist unter etwas anderen Verhältnissen vor sich gegangen. Ueber die Bildungsweise der Sprudelschale hat der Vortragende jüngst bei der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad einen ausführlichen Vortrag gehalten, welcher in den bezüglichen Verhandlungen gedruckt erscheinen wird.

Nach den Vorträgen vereinigte ein fröhliches Mittagsmahl die Mitglieder des Vereins im Hotel Royal, nach dessen Beendigung man sich mit dem Wunsche auf ein glückliches Wiedersehen zu Pfingsten nächsten Jahres in Neuwied trennte. Eben so lebhaft sprach sich der Wunsch aus, die nun zum zweiten Male unter zahlreicher Betheiligung zur Ausführung gebrachte ausserordentliche Herbst-Ver-

sammlung im eigenen Locale der Gesellschaft in regelmässiger Folge auch in den kommenden Jahren wiederholen und zu einer bleibenden Einrichtung erhoben zu sehen.

Verzeichniss der Schriften, welche der Verein im Laufe des Jahres 1862 erhielt.

a. Im Tausche:

Von der kgl. Pr. Akademie der Wissenschaften zu Berlin: Monatsberichte 1861.

Von der Leopold.-Carolin. Akademie der Naturforscher zu Breslau und Bonn: Nova Acta XXIX. Jena 1862.

Von der Deutschen Geologischen Gesellschaft zu Berlin: Zeitschrift XIII. 2. 3. 4. XIV. 1.

Von der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur: Abhandlungen. Abth. f. Naturw. 1861. 3. 1862. 1. — Abh. Abth. phil.-hist. 1862. 1. 2. 39. Jahresbericht.

Von der Oberlausitzischen Gesellschaft zu Görlitz: Neues Ob.-Lausitzisches Magazin 39. 1. 2. 40. 1.

Von dem Preuss. Gartenbauverein: Wochenschr. 1862. 1—13. 14—16. 17—21. No. 22—34. 35—39. 40—42. 43—52. 1862.

Von dem Entomologischen Verein in Stettin: Entomologische Zeitung 1861. 22. Jahrg.

Von dem Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg: Archiv 15. Jahrg. 1861.

Von dem Naturwissenschaftlichen Verein des Harzes: Berichte. 1859—60. Werningerode 1861.

Von der Naturforschenden Gesellschaft in Emden: Jahresbericht 37. 1862. Kleine Schriften etc. Prestel Witterungsbeobachtungen 1860—61.

Von der Isis, naturhistorischer Verein in Dresden: Sitzungsberichte Jahrg. 1861.

Von der Redaction der Bibliotheca historica-naturalis. Leipzig: Bibl. h.-nat. XI. 2 Hft. 1861.

Von der Wetterauischen Gesellschaft: Jahres-Berichte 1860—61. Hanau 1862.

Von dem Verein für Erdkunde in Darmstadt: Notizblatt 1862. 1—3—8.

Von dem Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie und Geologie: Jahrg. 1862. 1—5.

Von dem Verein für Naturkunde in Mannheim: 28. Jahresbericht 1861.

Von der Gesellschaft zur Beförderung der Naturwissenschaften in Freiburg: Berichte. Bd. II. Hft. 4. 1862.

Von dem Landwirthschaftlichen Verein zu Würzburg: Gemeinnützige Wochenschrift XI. 1861. No. 40—52. XII. 1862. No. 1—13. 14—26. 27—39.

Von der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg: Würzburger naturw. Zeitschrift II. 2. 3. III. 1. Würzb. medicin. Zeitschr. II. 5. 6. III. 1. 2. 3.

Von der naturhist. Gesellschaft zu Nürnberg: Abhandlungen Bd. II. 1861.

Von dem naturhistorischen Verein zu Augsburg: Fünfzehnter Ber. 1862.

Von dem zoologisch-mineralogischen Verein zu Regensburg: Correspondenzblatt 15. Jahrg. 1862.

Von der Gesellschaft Pollichia: Achtzehnter u. neunzehnter Jahresb. 1861.

Von der kgl. bair. Akademie in München: Abhandlungen der mathem.-phys. Classe Bd. IX. 1. 2. 1862. — v. Martius: Rede auf Biot. — v. Liebig: Rede am 28. Nov. 61. — v. Siebold: Ueber Parthenogenesis. — Mitgliederverzeichniss 1860 u. 1862. — Sitzungsberichte 1862. I. 1. 2. 3. 1861. I: 5. — Harless Grenzen der phys. Forschung. — Wagner: Denkrede auf Schubert.

Von der kaiserlichen Akademie zu Wien: Sitzungsberichte mathem.-naturwissensch. Cl. XLII. 29. 1860. — II. Abth. XLIII. 4 u. 5. 1861. — XLIV. 1. 2. 1861. Sitzungsberichte I. Abth. 1861. 6. 7. 8. 9. 1861. 1. Abth. Heft. 9. 10. 1862. I. Abth. 1. II. Abth. Hft. 8—10. II. Abth. 1. 2. 3.

Von der kaiserlich-geologischen Reichsanstalt zu Wien: Jahrbuch 1861 u. 1862. XII. Bd. No. 1. 2. 3.

Von dem zoologisch-botanischen Verein in Wien: Verh. Jahrg. 1861. XI. Bd. Neilreich: Nachträge zu Maly's Enumeratio plantar. phaner. imp. austriaci. 1861.

Von dem naturhistorischen Verein Lotos in Prag: 1861. 11. Jahrg.

Von dem naturhistorischen Landesmuseum in Kärnthen: Jahrb. 5. Hft. 1861.

Von dem Geognostisch-montanistischen Verein in Steiermark: 11. Ber. 1862.

Von der Gesellschaft der Naturwissenschaften in Neuchatel: Bulletin de Neuchatel T. V. 3. 1861.

Von der naturforschenden Gesellschaft in Bern: Mittheilungen 1861. No. 469—496.

Von der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich: Vierteljahrsschrift VI. 1—4. 1861.

Von der Naturforschenden Gesellschaft in Basel: Verhandlungen III. 1. 2. 3. 1861.

Von der Naturforschenden Gesellschaft Graubündtens: Jahresber. n. F. VII. 1860—61.

Von der Kaiserlichen Akademie in Petersburg: Bulletin. T. III. No. 6. 7. 8. T. IV. No. 1. 2. 3. 4. 5. 6.

Von der Kaiserlichen naturforschenden Gesellschaft in Moskau: Bulletin. 1861. No. 1. 2. 3. 4.

Archiv für wissenschaftliche Kunde Russlands: Archiv Bd. XXI. 1. 2. 3. 4.

Von der Dorpater naturforschenden Gesellschaft: Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehsth- u. Kurlands. I. ser. II. 3. II. Ser. IV.

Von der Dorpater Universitätsbibliothek: Dorpater Dissertationen: C. Weiss, zur Statistik des Trachoms. — L. Stieda: über d. Rückenm. u. Gehirn von Esox Lucius. — v. Kügelgen: Methoden der Behandlung der Syphilis. — Bosse: Einfl. v. Arzneimitteln auf die Ausscheidung der Harnsäure. — Ehrlich: Leukämie. — Freymann: über das permanente Wasserbad. — Leusner: Mittheilungen aus der Dorp. Gynaekol. Klinik. — Woge: Flexion der Extremitäten bei Behandlung von Aneurismen. — Körber: Uebergang der Kalk- und Magnesiasalze ins Blut — Lösch: Einwirkung des Ammoniak auf Quecksilberoxydulsalze. — Meyer: de intoxicatione phosphore effecta. — Ucke: über Febris remittens. — Sachs: Uebergang der Harze ins Blut. — Traugott: zur Anatomie des Rückenmarks v. Rana tempor. — Rutkowski über d. graue Subst. des klein. Gehirns. — Wulffius: Nachweis von Salpetersäure im Harn. — Trachtenberg: die Neutralisation überschüssiger Alkalien im Blute. — Lehwess: de diaphragmatis usu in respiratione. — Eckert: z. Kenntniss der weibl. Geschlechtstheile bei d. Vögeln. — Anderssohn: zur Kenntn. der nicht zuckerführenden Harnruhr. — Grot: Verh. des Nerv. Vagus zur Herzaction. — Ewers: über Geschwüre des Unterschenkels. — Beater: über Hernien. — Palm: über die schwefelbasischen Quecksilbersalze. — Heidinger: Laparotomie bei Darmocclusionen. — Oettingen: der Rückstand der Leidener Battrie als Prüfungsmittel f. d. Art der Entladung. — Lohrer: Uebergang der Ammoniaksalze in den Harn. — Dybowski: Monographie der Cyprinoiden Livlands.

Von der k. Academie in Brüssel: Bulletin. 1861. T. XI. u. XII. Annuaire 1862.

Von der Academie de médécine à Bruxelles: Bulletin. 1862. deux. ser. T. V. 1. 2. 3—7. Bullet. 1861. 2. ser. T. IV. II. 8. 9. 10.

Von der Académie d'archéologie de Belgique. Anvers.: Annales T. XIX. 1. 2. XVIII. 4.

Von der Société royale des sciences à Liége: Memoires T. XVI. 1861.

Von dem kgl. Niederländischen Institut: Jaerboek van de k. Akademie. 1860. Verhandelingen. 9 Thl. 1861. Verslagen en mededelingen Afd. Naturk 11. u. 12. Thl. 1861.

Von D. W. C. H. Staring: Notice sur les restes du mosasaurus et de la tortue de Maastricht. Geolog. Kaart. No. 15.

Von dem Archiv für die holländischen Beiträge zur Natur- und Heilkunde: Bd. III. 2

Von den Annales des sciences naturelles. Zoologie: XV. 1. 2. 5. XVI. No. 2. 3. 4. 5. 6. XVII. 1. 2. 3. 4. 5. 6. XVIII. 1862. No. 1. 2. 3. 4.

Von der Société géologique de France: Bulletin T. XVIII. 44—52. XIX. 1—6. 7—12. 13—20. 21—32. 33—45.

Von der Société des muséum d'histoire naturelle à Strassbourg: Mémoires de la société des sciences nat. T. V. 2. 3.

Von der Société d'histoire naturelle de Cherbourg: Memoires. T. VIII. 1861.

Von der Manchester litterary and philosophical society: Proceedings: vol. I. 1859. 60. vol. II. 1860—62. Mémoirs 3. ser. I. vol. 1862.

Von der Smithsonian institution: Results of meteorological observations. 1854—1859. vol. I. Wash. 1861. — Smithsonian miscellaneous collections vol. I—IV. Wash. 1862. — Annual report for 1860. 8. Catalogue of publications. 1862. Annual report of Lieut. Graham on the improvement of the harbours of Lakes Michigan etc. 1859.

Von der American academy Boston: Proceedings vol. V. 31—48. Mémoires vol. VIII. p. 1. 1861.

Von der Boston society of natural history: Proceedings vol. VIII. 5—20. IX. 1—3.

Von der Philadelphia academy: Journal of the acad. of n. scienc. vol. V. 1. 1862. — Proceedings 1861 7—36. 1862. 1—11.

Von dem American journal for science and arts: sec. s. vol. XXXII. Nov. No. 96. Jan. No 97. March. 98. — Vol. XXXIII. May 1862. No. 99. see. ser. vol. XXXIV. Jul. 1862. No. 100. 101.

Von der Ohio agriculture Society: Transactions of the Ohio State agriculture Society vol. 15. 1860.

Von der Californian academy: Proceedings of the Calif. Acad. nat. scienc. 1860 u. 61.

Von der naturforschenden Gesellschaft in Danzig: Neueste Schriften VI. 4. 1862. Dr. F. Klinsmann Clavis Dillenana ad hortum Elthamensem. Danz. 1856.

Von dem Verein für Naturkunde in Pressburg: Verhandl. des V. f. N. 2. P. IV. Jahrg. 1859. V. 1860 u. 61.

Von dem naturhistorisch-medicinischen Verein zu Heidelberg: Verhandl. II. 1. 5. 6.

Von dem Kaiserl. Hofmineraliencabinet in Wien: Schrauf: Vergleichung des Vanadis mit d. Des. cloizit. — Rolle: neue Mollusken aus Tertiärabl. — Peters: die Miocen Localität Hidas. — Peters: mineralogische Notizen 2 Hfte. — Rolle: über Cyclidia. — Karrer: Foraminiferen im Tegel des Wiener Beckens.

Von der Zoologischen Gesellschaft in Amsterdam: Bijdragen tot de Dierkunde 8. Lief. 1859.

Von der naturhistorischen Gesellschaft in Hannover: Elfter Jahresbericht 1860—1861.

Von der zool. Gesellschaft zu Frankfurt a. M.: Der zool. Garten 1861. II. 1—6. No 7—13. II.

Von dem Istituto Veneto: Atti. T. VI. ser. 3. disp. 10. T. VII. ser. 3. disp. 1. 2. 3. 4. 5.

Von der Mährisch-schlesischen Gesellschaft für Ackerbau, Natur- u. Landeskunde: Mittheilungen 1861.

Von dem R. Istituto Lombardo: Atti del Istituto. Vol. II. fasc. XV—XVIII. XIX. e. XX. 1862. Memorie vol. VIII. Fasc. VI.

Von der Sociedad de naturalistas neo-Granadinos zu Bogota Boletin 1860. Bog. 4—9.

Von der Senkenbergischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. Abhandlungen. IV. 1. 1862.

Von der k. physik.-ökon. Gesellschaft in Königsberg: Schriften zweit. Jahrg. 1861. 1. Abth. 2. Abth.

Von der St. Gallischen Naturwissensch. Gesellsch. Bericht 1860—61. St. Gall. 1861.

Von dem Naturforschenden Verein zu Riga: Correspondenzblatt. XII. Jahrg. 1862.

Von der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Giessen: Neunter Bericht 1862.

b. als Geschenk:

Vom kgl. Ministerium für Handel etc.: Catalog d. I. Klasse für die Kunst- u. Gewerbeausstellung in London.

Von Herrn Prof. Caspary in Königsberg: Ueber das Vorkommen der Hydrilla verticillata Casp. in Preussen. 4.

Von Herrn Prof. Kirschleger: Flore d'Alsace III. vol. Dictionairie 1862.

Von Herrn J. Barrande: Défense des Colonies I. II. 1862.
Von Herrn Hofrath Döll in Carlsruhe: Flora des Grossherzogthums Baden. 3. Bd. 1862.
Vom kgl. Cultusministerium: Peters naturwissenschaftl. Reise nach Mossambique. Botanik I. Abth. mit 48 Taf. 1862. 1. Bd 4°.
Von Dr. J. K. Hasskarl: Horti malabarici clavis nova.
Von Herrn Dr. F. Kessler in Danzig: Ueber die Atomgewichte des Chroms, Arsens u. Antimons.
Von Demselben: Ueber die Beziehung zwischen Spannkraft u. Temperatur des gesättigten Wasserdampfs. Danzig 1862.
Von Herrn Dr. M. J. Löhr in Cöln: Die Waldungen von Deutschland, Schweiz u. angrenzenden Ländern.
Von Herrn Georg Ritter von Frauenfeld: Beitrag zur Insekten-Metamorphose.
Von Herrn Dr. Cam. Heller: Synopsis der im rothen Meere vork. Crustaceen.
Von Herrn Dr. Hasskarl in Bonn: J. E. Teysmann Reise nach den Molukken aus der Bonplandia X. 1862 No. 7 u. 8.
Von Herrn Dr. Ad. Wüllner in Marburg: Die Absorption des Lichtes in isotropen Mitteln 1862.
Von Herrn Lehrer M. Bach in Boppard: Käferfauna 3. Bd. 2. Lief. 4. Bd.
Vom kgl. Cultusministerium: Nevil on the observation and collection of aeroliths.
Von Herrn Geh. Ob.-Med.-Rath Prof. Dr. Wutzer: Knochensiederei und Verwesungsdunst in sanitäts-polizeilicher Hinsicht. Bonn 1863.

Das Museum

wurde durch folgende Gaben bereichert:

Von Herrn N. Besselich in Trier: eine Sammlung von Amphibien aus der Gegend von Trier.
Von Demselben: eine Anzahl Mineralien; einige ungewöhnlich enge Blitzröhren.
Von Herrn Berggeschworenen Riemann: ein Kistchen mit Mineralien von der Grube Weidenstamm bei Braunfels und aus der Gegend von Wetzlar.
Von Herrn Dr. Finkelnburg in Godesberg: ein Darmstein vom Pferde.

Von Herrn Koch in Dillenburg: eine Sammlung Eisenspilite.
Von Herrn Besselich in Trier: eine Sammlung von Fischen und Fischeiern aus der Gegend von Trier.
Von Herrn von Rolshoven zu Steinbreche: einen Elephantenzahn aus dem Rhein-Kies der Grube Neufeld.
Von Herrn Catastercontroleur Clouth in Mayen: ein Rhinoceros-Schädel aus dem Löss bei Cottenheim.
Von Herrn Reg.-Assessor v. Franken: eine Wallfischrippe aus dem Löss bei Pfaffendorf.
Von Herrn Bergmeister Emmerich: zwei Schädel u. Knochen von Ursus spelaeus aus der Kalksteinhöhle im Hönnethal bei Clusenstein.
Von Herrn Reg.-Rath Zeiler: Geschiebe aus dem Rheinkiese.
Von Herrn Dr. Wirtgen: Cirsium palustre-bulbosum u. Carduus crisponutans.
Von Herrn Schmithals in Bonn: ein verbändertes Exemplar einer Distel.
Von Herrn Bergmeister Baur: Gypsspathkrystalle aus dem Canale des Kaiserbades zu Aachen.
Von Herrn Dr. Hasskarl: Reliefmedaillons aus dem Karlsbader Sprudel.

In Commission der Heyn'schen Buchhandlung (E. Remer) in Görlitz und im Selbstverlage des Lehrers C. Baenitz daselbst ist soeben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Herbarium

norddeutscher Pflanzen für angehende Lehrer, Pharmaceuten und alle Freunde der Botanik. In einzelnen Lieferungen herausgegeben von **W. Lasch** und **C. Baenitz.**

		Thlr.	*Sgr.*
I. Lieferung: **Gefäss-Kryptogamen.** (49 Nrn. 2. Auflage.)	a) im Buchhandel . . .	2	—
	b) direkt vom Selbstverleger	1	20
II. Lieferung: **Laubmoose.** (51 Nrn.) Preis: . . .	a)	—	22½
	b)	—	15
III. Lieferung: **Lebermoose** und **Algen.** (15 Nrn.) Preis	a)	—	22½
	b)	—	15
IV. Lieferung: **Flechten.** (30 Nrn.) Preis:	a)	—	15
	b)	—	10
V. Lieferung: **Pilze.** (30 Nrn.) Preis:	a)	1	—
	b)	—	20

VI. Lieferung: **Halbgräser.** (60 Nrn.) Preis: . . .	a)	1		22½
	b)	1		10
VII. Lieferung: **Gräser.** (60 Nrn.) Preis:	a)	1		22½
	b)	1		10
VIII. Lieferung: **Bäume** und **Sträucher.** (1—36) Preis:	a)	1		24
	b)	1		12
IX. Lieferung: **Bäume** und **Sträucher.** (36—71). Preis:	a)	1		24
	b)	1		12

Es folgt in kürzester Zeit:

X. Lieferung: Gift- und Arzneipflanzen.

XI. Supplement-Lieferung für Kryptogamen.

XII. Supplement-Lieferung für Phanerogamen.

(Die Schluss-Lieferung XI. und XII. werden 1863 ausgegeben, Lieferung im November 1862.)

NB. Nur die Lieferung I. (a. 2 Thlr., b. 1⅔ Thlr.), Lieferung II. (a. 1 Thlr., b. ¾ Thlr.), Lieferung III. (a. ⅚ Thlr., b. ⅔ Thlr.), Lieferung VIII. (a. 1 Thlr. 24 Sgr., b. 1 Thlr. 12 Sgr.), Lieferung IX. (a. 1 Thlr. 24 Sgr., b. 1 Thlr. 12 Sgr.) sind auch einzeln zu haben. Herr Dr. P. Ascherson in Berlin (Kronenstrasse 23.), sowie der Selbstverleger sind gern bereit, Exemplare zur Ansicht mitzutheilen.

Anfragen wie Geldsendungen erbittet sich der Selbstverleger frankirt.

In demselben Verlage ist ferner erschienen:

Nord- und Mittel-Deutschlands Gramineen.

Ein Herbarium mit Beiträgen von Ascherson, Bolle, Grantzow, Reinhardt, Lasch und Schäde, für Freunde der Botanik, wie auch für Landwirthe herausgegeben von **G. Baenitz.**

Lieferung I. (1—35) Preis: a) im Buchhandel . . . . 1¼ Thlr.
b) direkt vom Selbstverleger 1 „
Lieferung II. (36—68) zu demselben Preise.

Ich entspreche dem Wunsche der Herren Verfasser, vorstehendem Prospectus weitere Verbreitung zu verschaffen, sehr gern, da ich die genannten Sammlungen, die ich meist seit längerer Zeit besitze, aus eigener Erfahrung durchaus empfehlen kann. Gute Auswahl der Exemplare, sorgfältige Zubereitung derselben, Richtigkeit der Bestimmung, Nettigkeit und Sauberkeit des Ganzen lassen kaum etwas zu wünschen übrig und ist daher der Preis der einzelnen

Lieferungen erstaunlich billig zu nennen. Nicht nur, wer sich in die eine oder andere Abtheilung des Pflanzenreichs zum erstenmale einführen will, wird mit grossem Nutzen diese Sammlungen zu Hülfe nehmen; auch wer selbst schon längere Zeit gesammelt hat, wird sie nur mit Vergnügen durchsehen. Mir selbst leisten sie namentlich in der Schule beim botanischen Unterricht gute Dienste, wo ich sie zur Repetition der im lebenden Zustande beschriebenen Arten benutze, wozu sich natürlich so sauber aufgelegte Exemplare am besten eignen. Ich kann diese Sammlungen daher namentlich auch meinen Fachgenossen zum Schulgebrauch empfehlen, insbesondre auch die so eben erschienene 10. Lieferung, welche die Gift- und Arzneigewächse (93 Arten) enthält.

Lippstadt den 5. November 1862.

Dr. **H. Müller**, Realschul-Lehrer.

Bonn, Druck von Carl Georgi.

Sitzungsberichte

der

Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn.

Physicalische Section.

Sitzung vom 4. December 1861.

Oberberghauptmann v. Dechen legte einige Bücher und Karten vor, und knüpfte daran folgende Bemerkungen:

Herr J. T. Binkhorst van den Binkhorst, der bereits vor zwei Jahren durch die Herausgabe eines Werkes: „Esquisse géologique et paléontologique des couches crétacées du Limbourg," einen wesentlichen Beitrag zur Erweiterung unserer Kenntniss desjenigen Abschnittes der Kreideformation geliefert hat, der in der Umgegend von Aachen sein östliches Ende findet und der durch das Vorkommen der Tuffkreide von Mastricht so sehr ausgezeichnet ist, hat ganz kürzlich seine weiteren paläontologischen Untersuchungen dem Publicum vorgelegt. Es ist von demselben ein Werk unter dem Titel: „Monographie des Gastéropodes et des Céphalopodes de la craie supérieure du Limbourg" erschienen, welches mit 10 Tafeln geschmückt ist, die Herr Hohe von hier gezeichnet und lithographirt hat. Die Beschreibung beschränkt sich bis jetzt auf die Gasteropoden, von denen 106 Species zu 38 Genera gehörend aufgeführt werden. Die Beschreibung der Cephalopoden wird nachfolgen, von denen bereits ein Theil auf den Tafeln enthalten ist.

Im Allgemeinen ist die Kreideformation verhältnissmässig arm an Gasteropoden. D'Orbigny führt aus der gesammten Kreideformation Frankreichs nur 325 Species dieser Classe an. Dadurch gewinnt die vorliegende Untersu-

chung um so mehr Interesse; der Raum, auf den sie sich erstreckt, ist nur wenig über zwei Meilen lang und kaum anderthalb Meile breit. In demselben geognostischen Bezirke, wenn auch in etwas tieferen Schichten, hat Herr Dr. Jos. Müller zu Aachen mit ausserordentlichem Fleisse gesammelt und schon vor einigen Jahren die grosse Zahl von 155 Gasteropoden-Species zusammengebracht.

Wenn diese Thatsache mit der ungemein verschiedenen petrographischen Entwicklung der Kreideschichten in der Umgegend von Aachen und in Limburg in Vergleich zu derjenigen auf der rechten Seite des Rheines in dem grossen Busen von Münster zusammengestellt wird, so ergiebt sich daraus, dass in zwei sehr nahe gelegenen Gegenden, die physicalischen Verhältnisse, unter denen die Ablagerung der Kreideschichten Statt gefunden, sehr abweichender Beschaffenheit gewesen sein müssen.

Die meisten der beschriebenen Gasteropoden sind aus den festeren kalkigen Bänken gesammelt, welche unter der Tuffkreide von Mastricht auftreten. Sie mögen an der Küste eines subtrophischen Meeres zwischen dem Stande der Ebbe und der Flut gelebt haben; sie gehören theils solchen Genera, wie: Baccinum, Turbo, Emarginula, Scalaria u. s. w. an, welche warme und gemässigte Meere bewohnen, theils solchen, wie: Voluta, Pyrula, Cancellaria, Solarium, Turbinella, welche auf warme Meere beschränkt sind; endlich finden sich auch Genera darunter, die bisher noch nicht in dieser Formation bekannt geworden waren, wie: Imbricaria, Siphonaria, Haliotis und Oliva. Die Tafeln sind sehr ausgezeichnet, wie es von dem bewährten Zeichner des Goldfuss'schen Petrefacten-Werkes nicht anders zu erwarten ist, und der Verfasser bekundet durch dieses Werk eben so sehr seinen wissenschaftlichen Sinn wie den grossen Fleiss und die Ausdauer, womit er die Geognosie im Allgemeinen zu bereichern und seinen vaterländischen Boden zu erläutern bemüht ist.

Schon seit zwanzig Jahren haben die Mineralogen sich der Unterstützung durch das Handwörterbuch des chemischen Theiles der Mineralogie, von Rammelsberg, und durch die später erschienenen Supplemente desselben zu

erfreuen gehabt. Im vorigen Jahre ist die zweite Auflage desselben unter dem Titel eines Handbuches der Mineralchemie erschienen. Bereits in der Vorrede zu demselben zeigte der Verfasser an, dass er die Gebirgsarten ausgeschlossen habe, da eine ausführliche chemische Charakteristik derselben von Hrn. Dr. Justus Roth zu erwarten steht. Dieses Werk ist jetzt unter dem Titel: „Die Gesteins-Analysen in tabellarischer Uebersicht mit kritischen Erläuterungen“ erschienen. Je wichtiger für die Behandlung der verschiedenen petrographischen Fragen es ist, die vorhandenen chemischen Analysen der Gesteine übersehen zu können und Vergleiche derselben anzustellen, je mehr dieses reichhaltige Material in den mineralogischen und chemischen Journalen, in den verschiedenartigsten geologischen Werken und Detailbeschreibungen zerstreut ist, für um so verdienstlicher muss eine Sammlung, und ganz besonders eine kritische Sammlung desselben gehalten werden. Die Geologen sind daher dem Herrn Dr. Roth für die Herausgabe dieses Werkes zu grossem Danke verpflichtet, welches sie des mühevollen Zusammensuchens der vorhandenen chemischen Analysen überhebt, wenn sie sich mit einer oder der anderen Gebirgsart beschäftigen. Dem Verzeichnisse der Analysen geht eine Darstellung der krystallinischen Silicatgesteine voraus. Dieselben werden zunächst nach den verschiedenen Feldspathspecies eingetheilt, weil sie in der grössten Mehrzahl der Gesteine sichtbar vorhanden sind, oft deren Hauptmasse ausmachen und, abgesehen von der schwierigen Unterscheidung von Oligoklas und Labrador, sich leicht bestimmen lassen. Hiedurch entstehen vier Reihen, von denen zwei und zwei näher verwandt sind; die Gesteine mit Alkalifeldspathen und diejenigen mit Kalkfeldspathen. Die beiden ersten Reihen, worin Orthoklas und Oligoklas auftreten, sind sehr viel ausgedehnter und mannigfaltiger als die beiden letzteren, welche durch Labrador und Anorthit bezeichnet werden, welcher letztere erst neuerdings als Bestandtheil im Eukrit, im Kugeldiorit u. s. w. erkannt worden ist.

Zu weiterer Abtheilung ist das Auftreten von Quarz oder freier Kieselsäure oder der Mangel desselben bei den Or-

thoklasgesteinen, der Gehalt an Hornblende oder Augit bei den Oligoklasgesteinen benutzt worden, während dieser letztere Unterscheidungsgrund bei den Labradorgesteinen nicht angenommen werden kann, indem Gesteine, welche wesentlich Labrador und Hornblende enthalten, bisher nicht bekannt geworden sind.

Als Nebenreihen treten die quarzfreien Leucitophyre, die quarzfreien Nephelinite und Hauynophyre auf.

In der ersten Reihe, unter den Orthoklasgesteinen mit freier Kieselsäure, wird der Granit und Gneiss (68 Analysen) angeführt; dem letzteren wird angereiht Protogin (nur 6 Analysen), Granulit (sogar nur 4 Analysen), Hälleflinta, Kieselfelsite (Haugthon) und Petrosilex (12 Analysen). Der Felsitporphyr ist in zwei Abtheilungen, eine quarzreiche und eine quarzarme (zusammen 63 Analysen), vertheilt, denen sich der Pechstein (27 Analysen) anschliesst. Der Trachytporphyr wird unter dem Namen Liparit angeführt, während v. Richthofen diesem Gesteine in den Studien aus den ungarisch-siebenbürgischen Trachytgebirgen den Namen Rhyolith beigelegt hat (62 Analysen). Hierunter sind aber auch Gesteine enthalten, welche nach dem ausschliesslichen Auftreten von Oligoklas (anstatt Orthoklas und Orthoklas mit Oligoklas) in die folgende Hauptabtheilung gehören, deren Trennung aber bis jetst noch nicht durchführbar war. Demselben schliesst sich an: Obsidian und Perlstein (zusammen 13 Analysen). Der Syenit findet sich an die Gränze der Orthoklasgesteine mit freier Kieselsäure und ohne dieselbe gestellt, indem quarzführende und quarzfreie Varietäten anderweitig eng verbunden sind, so dass eine Trennung derselben Schwierigkeiten hat (24 Analysen). In der ganzen Reihe dieser Gesteine sind 269 Analysen angeführt.

Die zweite Reihe der Orthoklasgesteine ohne freie Kieselsäure beginnt mit dem quarzfreien Orthoklasporphyr (einschliesslich der Minette 14 Analysen); dann folgt Sanidintrachyt, welcher im Siebengebirge nicht vorkommt und von dem aus der Rheinprovinz nur 2 Analysen angeführt werden, nämlich von Isenburg und von einer Stelle zwischen Boos und Kelberg (33 Analysen); diesem ist ange-

reiht Trachytconglomerat, Puzzolane, Trass und Bimsstein (26 Analysen). Weiter folgt Sanidin-Oligoklastrachyt (Drachenfelser Trachyt) (6 Analysen), Phonolith (24 Analysen) und Leucitophyr (21 Analysen). Diese Reihe umfasst daher im Allgemeinen viel jüngere Gesteine, als die vorhergehende, und grösstentheils echt vulcanische Gesteine mit 124 Analysen.

Die folgende Reihe der Oligoklasgesteine beginnt erstens mit denjenigen, welche Hornblende führen. Unter diesen sind enthalten Diorit (8 Analysen), Porphyrit (11 Analysen), Oligoklasporphyr (4 Analysen), endlich Amphibol-Andesit oder Wolkenburger Trachyt (27 Analysen). Der Verfasser hält dafür, dass für diejenigen Gesteine, welche keinen Orthoklas (Sanidin) enthalten, der Name Trachyt nicht gebraucht, sondern durch den Namen Andesit ersetzt werden sollte. Aus dieser Reihe sind daher nur 50 Analysen angeführt.

Zweitens werden die Oligoklasgesteine mit Augit wie folgt angeführt: Oligoklasporphyr (4 Analysen), Melaphyr mit Melaphyrmandelstein und Spilit (Variolit du Drac) (43 Analysen), Pyroxen-Andesit (von Island, Teneriffa, Chimborasso) (26 Analysen). Diesen reiht sich der Nephelinit und Hauynophyr (9 Analysen) an. Aus dieser Reihe sind aber überhaupt 78 Analysen angeführt.

Die dritte Reihe der Labradorgesteine enthält den Labrador- und Augitporphyr (24 Analysen), den Gabbro und Variolit de la Durance (10 Analysen), den Hypersthenit (9 Analysen), den Diabas (7 Analysen), den Dolerit mit dem Normal-Pyroxengestein von Bunsen und dem Doleritmandelstein (66 Analysen), endlich den Basalt (50 Analysen) mit dem Palagonit (28 Analysen). Aus dieser Reihe sind daher 194 Analysen mitgetheilt.

Die vierte Reihe der Anorthitgesteine enthält unter den mit Augit das Gestein von Carlington in Irland, die Lava zwischen Hekla und Thjorsa auf Island, das Gestein von Neu-Titschein; unter den mit Hornblende den Kugeldiorit von Corsica und ein Gestein von Bogoslowsk im Ural, zusammen in 5 Analysen.

Die Orthoklasgesteine sind daher in		393	Analysen	dargestellt,
„ Oligoklasgesteine	„	128	„	„
„ Labradorgesteine	„	194	„	„
„ Anorthitgesteine	„	5	„	„
zusammen . .		720	Analysen.	

Diesen massig krystallinischen Silicatgesteinen folgen nun die krystallinischen Schiefer, welche sich zunächst an den Gneiss anschliessen, und zwar: Glimmerschiefer, Urthonschiefer (Phyllit), Hornblendeschiefer, Talkschiefer mit Topfstein, Talkschiefer mit Serpentin (65 Analysen). Aus den sedimentären Gesteinen sind nur die Thonschiefer aufgeführt und zwar aus dem Silur (mit 28 Analysen), Devon, einschliesslich des Schalsteins (mit 35), Culm, einschliesslich des Kieselschiefers (mit 32), Trias (mit 2); überhaupt mit 97 Analysen.

Es ergibt sich bei dem flüchtigsten Ueberblicke, dass bisher die Analysen vorzugsweise von einigen Gesteinen: wie Granit, Felsitporphyr, Trachytporphyr, Dolerit und Basalt zahlreich vorhanden sind, während es bei andern noch sehr daran mangelt, dass bei den Gesteinen, mehr noch als bei einzelnen Mineralien, die Trennung von Eisenoxyd und Eisenoxydul, von Kali und Natron mit der grössten Genauigkeit verfolgt werden muss, um zu einer richtigeren Erkenntniss des Verhaltens der Gesteine und ihrer chemischen Verwandtschaft zu gelangen.

Geologische Uebersichtskarte von Siebenbürgen, von Franz Ritter v. Hauer. Unter Mitwirkung von Bielz, v. Richthofen, Dr. Stache und Stur. Steindruck von Krabs in Hermannstadt.

Seit der Gründung der geologischen Reichsanstalt in Wien hat unter der eifrigen Leitung von Haidinger die geologische Kenntniss und Darstellung des grossen Kaiserstaates die überraschendsten Fortschritte gemacht. Die Uebersichtskarte von Oesterreich, welche damals nach den besten vorhandenen Materialien herausgegeben wurde, lässt mit grösster Bestimmtheit erkennen, wie viel seit jener Zeit bis jetzt geleistet worden ist. Der Verfasser der vorliegenden Karte hat darin die erfolgreichste Theilnahme ge-

zeigt, und dieselbe ist ein neuer Beweis davon. Das grosse Becken von Siebenbürgen, aus dem die Wasser gegen Norden durch die Szamos und auf der Westseite durch die Maros abgeleitet werden, ist von einer mächtigen Sand- und Sandsteinablagerung der miocenen Periode erfüllt, ausgezeichnet durch die grossen Massen von Steinsalz, welche in ihrer ganzen Verbreitung davon eingeschlossen werden. An dem Umfange des Beckens erheben sich hohe Gebirge krystallinischer Schiefergesteine, von Gneiss, Glimmer- und Hornblendschiefer, an der Südgränze gegen die Walachei zusammenhängend von Westen aus bis gegen Kronstadt hin, auf der Westseite bei Klausenburg, auf der Ostseite bei Miklos und auf der ganzen Nordseite in grösseren und kleineren Partieen insularisch hervortretend. Diejenigen sedimentären Formationen, die den Raum zwischen diesen krystallinischen Schiefern und der Bedeckung des Miocens einnehmen, folgen ganz dem Entwicklungsgange, der in den Alpen und in der mediterraneischen Gebirgsgruppe herrschend ist. Das Vorkommen der Trias als Verrucano und Kalkstein ist auf die nächste Umgebung des ungarischen Gränzgebirges Bissar sehr beschränkt. Verbreiteter ist schon der Lias und Jura an vielen einzelnen Stellen. Indessen gewinnt erst die Kreideformation, als älterer Karpathensandstein, an der Ostgränze gegen die Moldau eine grosse Ausdehnung. Dieser Formation schliesst sich nun die älteste der Tertiär-Abtheilungen, das Eocän (Nummulitenbildung), genau und in solcher Verbreitung an, dass sie einen beinahe zusammenhängenden Gürtel um das erste innere Becken bildet und nur allein die Südseite frei lässt, an welcher, mit wenigen Ausnahmen, das Miocen unmittelbar die alten Schiefer bedeckt. In gleichem Masse wie die sedimentären Ablagerungen immer mehr an Ausdehnung gewinnen, je neuer sie sind, findet dasselbe Verhältniss bei den eruptiven Gesteinen Statt. Felsitporphyr kommt nur wenig in der Nähe der Trias vor, Augitporphyr in grösserer Verbreitung an der West- und Ostseite des Beckens in Verbindung mit Jurakalk, aber bei weitem mehr noch der Trachyt, welcher auf der Ostseite einen Zug von 30 Meilen Länge in dem Hargittagebirge

bildet, von mächtigen Trachyttuffen und Conglomeraten umgeben, die eben so wie in unserm Siebengebirge in nächster Beziehung zum Miocen stehen. Der Trachyt ist auf der Karte in drei Abtheilungen gebracht: Trachytporphyr (oder Rhyolith), grauer Trachyt und Grünsteintrachyt.

Geognostische Karte der Nord-Karpathen in Schlesien und den angränzenden Theilen von Mähren und Galizien. Von Ludw. Hohenegger. Nebst einer Erläuterung und Profilen. Gotha. J. Perthes. 1861. Massstab der Karte $^1/_{144,000}$ der wahren Grösse.

Diese Karte umfasst den nördlichen Abfall der Beskiden von Freiberg an der Lubina (einem Nebenflusse der Oder) bis Andrychau, und dazwischen liegend Teschen und das Quellgebiet der Weichsel. Wenn die vorher erwähnte geologische Karte die allgemeinen Verhältnisse eines manigfaltig zusammengesetzten Ganzen zur Anschauung zu bringen bestimmt ist, so wird im Gegentheil auf der Karte der Nord-Karpathen das Detail der geologischen und stratigraphischen Entwicklung einer scheinbar einfach gebildeten Gruppe dargestellt. Die Beskiden gehören ganz entschieden der alpinen Entwicklung der sedimentären Formationen an und sind von den nahe gelegenen Gliedern, welche der mitteleuropäischen Gruppe zugerechnet werden müssen, durch grösstentheils miocene Schichten (auf der Karte als neogen bezeichnet) wie beinahe überall getrennt. Die Sudeten enden gegen Süden mit einer weiten Verbreitung der untern Abtheilung der Kohlengruppe, des Culm; das productive Glied derselben ragt an mehreren Stellen (bei Ostrau und bei Orlau) aus der tertiären Bedeckung hervor. Die Beskiden lassen dagegen in dem Karpathensandstein nur die untere und mittlere Kreideformation erkennen, welche dem obern Jura aufgelagert ist, der sich in Stramberg, bei Neutitschein, eben so wie bei Inwald, Andrychau und Roczyny im vorliegenden Hügellande erhebt. Die Kreideformation ist auf der Karte in nicht weniger als acht verschiedenen Abtheilungen dargestellt, von denen vier allein auf die unterste Gruppe, den Hils oder das Neocom, fallen. Die einzelnen Abtheilungen

werden mit Localnamen bezeichnet, wie: unterer teschner Schiefer, teschner Kalkstein, oberer teschner Schiefer und grodischter Sandstein. Zahlreiche Petrefacten lassen über die Identität dieser Formationen im Allgemeinen keinen Zweifel, wenn auch eine nähere Vergleichung der Unter-Abtheilungen später noch manche Berichtigung bringen wird. Weniger sicher sind die beiden folgenden Abtheilungen, von denen die wernsdorfer Schichten dem Urgonien und Aptien (d'Orbigny), der Godulasandstein, der Haupt-Karpathensandstein dem Albien oder dem obern Gault (Galt) gleichgestellt wird. Die Petrefacten sind seltener, und wenn auch einzelne für charakteristisch gehalten werden, so bleibt doch eine gewisse Unsicherheit bestehen. Eine genaue Vergleichung der beiden folgenden Abtheilungen, des istebner Sandsteins und der friedecker Schiefer, welche dem Cenoman, Turon und Senon zugerechnet werden, dürfte noch weniger gerechtfertigt sein, wenn es auch eben als sicher angenommen werden mag, dass diese Gebilde der mittleren Kreideformation angehören. Die älteste Abtheilung des Eocän, die Nummulitenschichten, bilden nicht allein einen Saum an dem nördlichen Rande der unteren Kreidebildungen des Neocom, sondern dringen von hier aus bei Skotschau, Friedeck und Freiberg weit in die Thäler der Weichsel, der Ostrawitza und der Lubina, ja, sie überlagern südwärts den Karpathensandstein (Godula- und Istbenersandstein) über den Pass von Jablunka hinaus und im Thale der Sola. — Die vielen Arbeiten, welche der Herr Verfasser früher bereits über diese Gegend bekannt gemacht, werden durch die bildliche Darstellung sehr viel werthvoller und sie zeigt, dass er seine Stellung als Director der erzherzoglichen Eisenwerke fortdauernd in eifriger Weise benutzt, um die geologische Kenntniss eines wichtigen Gebirgsabschnittes zu fördern.

Prof. Busch legt den Bericht der Commission der bostoner medicinischen Gesellschaft über die angeblichen Gefahren, welche mit dem Einathmen von Schwefeläther-Dampf verbunden sind, vor. Die Commission hat sich grosse Mühe gegeben, die Wahrheit zu

erforschen, indem sie nicht nur ihre eigene Erfahrung und die in Journalen und Monographieen mitgetheilten Beobachtungen benutzte, sondern auch durch gedruckte Circulare, welchen sie möglichste Verbreitung gegeben hat, die Chirurgen aufforderte, ihr jeden bei dem Einathmen von Schwefeläther vorgekommenen und etwa noch nicht veröffentlichten Unglücksfall genauer mitzutheilen. Auf dieses Material gestützt, macht die Commission eine kurze Analyse der mitgetheilten Fälle und zeigt, dass in der grössten Mehrzahl derselben der Aether ganz unberechtigter Weise als Todesursache angeführt wird. So wurden Fälle erwähnt, in welchen erst 15 und 16 Tage nach der Einathmung der Tod erfolgte und die Untersuchung ganz andere Todes-Ursachen aufdeckte. Die Commission scheint aber dem Referenten in ihrem Urtheile zu weit zu gehen, wenn sie behauptet, dass bei genügender Sorgfalt der Aether allein unter allen Anaestheticis „unbegränztes Vertrauen“ verdiene; denn im 1., 23., 25. und 34. der mitgetheilten Fälle war unbedingt der Aether schuld an dem Tode, und nur im 1. und 34. Falle ist die Nachlässigkeit bei der Anwendung bewiesen, im 25. wird sie vermuthet, im 23. fehlt sie. Jedenfalls ist aber Schwefeläther unendlich weniger gefährlich als Chloroform. Vor allen Dingen bietet er nicht die Gefahr, wie das letztere, ganz im Anfange der Betäubung, noch ehe Anästhesie eingetreten ist, plötzlich von einem Zustande der Aufregung zum Tode zu führen, sondern er wird erst möglicher Weise gefährlich durch die Quantität der eingeathmeten Dämpfe. Wenn es daher möglich wäre, einen jeden Patienten durch eine nicht zu grosse Quantität Aether vollständig zu betäuben, so wäre das gefährlichere Chloroform ganz überflüssig; dieses ist jedoch nach des Referenten Erfahrung, entgegen der Behauptung der Commission, nicht immer möglich. In der hiesigen Klinik wird desswegen seit ungefähr anderthalb Jahr, da früher, wenn auch noch kein Todesfall, doch schon schwere Asphyxieen bei Anwendung des reinen Chloroforms vorgekommen waren, so verfahren, dass die Narkotisirung mit Schwefeläther begonnen wird und, wenn derselbe nicht ausreicht, später kleine Quanti-

täten Chloroform (ungefähr $^1/_6$ der Flüssigkeit) hinzugefügt werden. Bei dieser Anwendung der narkotisirenden Mittel ist keine Asphyxie mehr vorgekommen.

Anknüpfend an einen neuerlichst zu Bonn vorgekommenen Fall von unfreiwilliger Vergiftung durch einen weinigen Aufguss der Blätter des Taxbaumes (Eibenbaums, Taxus baccata) macht Professor C. O. Weber auf die höchst giftigen Eigenschaften dieser Pflanze aufmerksam. Es bedürfen dieselben um so mehr der Erwähnung, als selbst berühmte und anerkannte Forscher, wie Lobel, Camerarius, Haller, Bulliard und in früherer Zeit sogar Orfila dieselben läugnen wollen und manche tüchtige Aerzte kaum mit dem Gifte bekannt sind. Vollends scheint das Volk die gefährliche Wirkung, welche die Pflanze äussern kann, nicht zu ahnen, indem vielleicht aus Verwechslung mit den Wirkungen des Sadebaums (Juniperus Sabina) der weinige Aufguss der Blätter nicht selten zur Wiederherstellung der Menstruation und zu ähnlichen Zwecken benutzt wird. In dem hier vorgekommenen Falle hatte ein Mädchen eine offenbar nicht unbedeutende Menge des Aufgusses genommen und war in Folge davon anscheinend ohne vorangegangene Symptome plötzlich wie durch einen blitzähnlich tödtenden Hirnschlag gestorben. Erst die Section leitete auf die Ursache des Todes. Während die Alten den Taxus für so giftig hielten, dass selbst das Schlafen in seinem Schatten den Wanderer tödten könne und Plinius — wohl nicht mit Unrecht — vor dem Gebrauch der aus Taxusholz verfertigten Reisebecher warnt, und während sich allerlei abergläubische Vorstellungen an die früher mehr als jetzt namentlich in Gärten verbreitete Pflanze knüpften, hat man, trotzdem von Zeit zu Zeit ganz unzweifelhafte Vergiftungsfälle vorkamen, die giftige Wirkung von verschiedenen Seiten bestreiten wollen. Dazu scheinen namentlich die Fälle Veranlassung gegeben zu haben, in denen die schönen, rothen und verlockend aussehenden Beeren ohne Schaden genossen wurden. Die exacten Versuche von Schroff in Wien scheinen in der That die Unschädlichkeit der Beeren zu bestätigen. Mehrere bei Kindern vorgekommene Todes-

fälle nach reichlichem Genusse von Taxusfrüchten lassen sich auch durch Indigestion erklären, da diese Früchte Steinkerne bergen, die ähnlich wie in grösserer Masse verschluckte Kirschkerne den Tod herbeiführen können. Die Vögel, namentlich auch die Drosseln, sollen gerne und viel Taxusfrüchte fressen. Dagegen ist von dem Kraute und wohl auch der Rinde der jungen Zweige die giftige Wirkung ganz unzweifelhaft. Alle Arten der gewöhnlichen Hausthiere, selbst die sonst gegen manche Pflanzengifte unempfindlichen Schweine und Ziegen fallen, wenn sie von dem Kraute der Pflanze grössere Mengen fressen. Besonders die Pferde und das Rindvieh sind sehr empfindlich gegen das Gift. Ebenso beweisen eine ganze Reihe von Vergiftungsfällen beim Menschen die giftige Wirkung der Blätter und jungen Zweige, deren einladendes Grün vom Wilde stets unberührt bleibt. Nach dem Genusse grösserer Mengen tritt der Tod gewöhnlich ganz plötzlich ein; bei geringeren Mengen zeigt sich Schwindel, Beängstigung, Durst und Trockenheit im Halse, Uebelkeit und Erbrechen, Durchfall und bei kleineren Thieren (Kaninchen) gehen dem Tode Convulsionen voraus. Die schärfste Wirkung hat das ätherische, dann das alkoholische, also auch das weinige Extract, während das Wasser nur einen minder giftigen Auszug liefert. Das Gift scheint eine harzige Substanz zu sein, welche Chevallier mit dem Namen Taxicin belegte. Die erste Wirkung, die auch bei geringeren Dosen sich zeigt, ist eine heftige Reizung der Magen- und Darmschleimhaut mit Blutergüssen, die secundäre eine sehr bedeutende Blutüberfüllung der Lungen, die sich in Vermehrung und Verstärkung der Respiration kund gibt. Ausser diesen Wirkungen, die auf scharf reizenden Eigenschaften beruhen, hat das Gift sehr bedeutende narkotische Wirkungen, die sich in Unruhe, Gesichtsstörungen, Betäubung, Ohnmachten und endlich in plötzlicher Vernichtung aller Lebensthätigkeit bekundet. Vielleicht ist die Einwirkung des Gifts auf die Medulla oblongata die Ursache der Circulations- und Respirationsstörungen. Der Tod erfolgt leicht, unter Erweiterung der Pupille und lähmungsartigem Niederstürzen, der Gesichtsausdruck des

Verstorbenen ist heiter. Das Blut geht in rasche Zersezzung über, daher die Leiche zahlreiche Todtenflecke zu zeigen pflegt. Als Gegenmittel werden Brechmittel, Säuren und Essigklystiere empfohlen.

Derselbe Vortragende zeigt einen Apparat zur Bereitung von Gasen und besonders zur Darstellung kohlensaurer Wasser und kohlensäurehaltiger Getränke jeder Art vor, welche von Hrn. Thomas Warker in New-York erfunden und in Frankreich patentirt ist und von dem Bruder des Erfinders Herrn Warker in Trier eingesandt wurde. Der Apparat unterscheidet sich von den bekannten ähnlichen Vorrichtungen, welche sämmtlich mehr oder minder dem zuerst von Liebig erfundenen Gaskruge nachgebildet sind, welcher alle anderen späteren übrigens bei weitem übertrifft, dadurch, dass sich an ihm das Gas auch isolirt auffangen und benutzen lässt, dass man dasselbe leicht vermittels eines besonderen Rohrs in ein grösseres Reservoir ableiten und sogleich grössere Quantitäten darstellen kann, und dass endlich durch ein Sicherheitsventil jede Gefahr der Sprengung vermieden ist. Uebrigens ist die Anwendung schwieriger und künstlicher als die der gewöhnlichen Apparate.

Prof. M. Schultze sprach über Polytrema miniaceum Blaino. Die kleinen, rothen, auf der Oberfläche zackigen Kalkkrusten kommen sehr verbreitet, auf fremden Körpern angewachsen, im Mittelmeere vor und wurden dem Vortragenden trocken von Herrn Dr. Krohn, in Spiritus aufbewahrt von Herrn Dr. de la Valette aus Nizza mitgebracht. Nach den Untersuchungen des Vortragenden sind die Gebilde, welche bis dahin sehr allgemein zu den Milleporen unter den Korallen gerechnet wurden, Polythalamien (Foraminiferen), wie aus der Structur der Kalkschalen und der Natur des organischen Inhaltes erwiesen werden konnte, und gehören zu der von dem Vortragenden früher aufgestellten Gruppe der Acervulinen, zunächst verwandt der Acervulina acinosa M. S. Von besonderem Interesse ist, dass in den meisten Exemplaren der Polytremen Kieselspicula von Spongien oft in grosser Menge gefunden wurden. Ein ähnliches Zusammenvorkom-

men von Polythalamienschalen und Kieselnadeln gab Gray und Carpenter in England Veranlassung, Uebergänge zwischen den Polythalamien und Spongien anzunehmen. Die Gattungen Carpenteria und Dujardinia, welche Gray aufstellte, und welche diesen Uebergang vermitteln sollten, sind dem Polytrema sehr verwandt. Für Polytrema konnte der Vortragende nachweisen, dass die Kieselnadeln nicht zu dem Organismus gehören, also von aussen eingedrungen sein müssen, wahrscheinlich grösstentheils einem parasitischen Schwamm der Gattung Clione angehörig, mit deren Nadeln die im Polytrema gefundenen übereinstimmen. Der Vortragende bezweifelt nicht, dass das Verhältniss bei den Gattungen Carpenteria und Dujardinia ganz dasselbe wie bei Polytrema sein werde, und ist demnach der Ueberzeugung, dass zunächst noch nicht der geringste Grund vorliege, an einen Uebergang zwischen Polythalamien und Spongien, der aus vielen Gründen sehr unwahrscheinlich ist, zu glauben.

Prof. Albers berichtete über seine in jüngster Zeit angestellten Versuche über Gegengifte. Er ward zu diesen Versuchen veranlasst durch die bekannte Mittheilung Bernards, welche in der Erfahrung einiger italienischer und französischer Aerzte Bestätigung gefunden zu haben schien, dass das Curari im Stande sei, den tetanischen Krampf, besonders den aus traumatischer Ursache entstandenen, zu heben. Die Versuche waren vorzüglich auf die Auffindung von Gegengiften gegen Strychnin, Blausäure und Atropin gerichtet. Da diese Gifte, so wie die Gifte überhaupt, eine so sehr verschiedene Zeit gebrauchen, bevor sie zur Wirkung gelangen, so musste eine dreifache Reihe von Versuchen angestellt werden: 1) solche, in denen die Gifte, Gift und Gegengift, zu gleicher Zeit eingeführt werden; 2) solche, in denen man das eingeführte Gift bis zur beginnenden Wirkung hatte gelangen lassen, bevor Gegengift angewandt ward; 3) solche, in denen das Gegengift zuerst und dann das Gift angewandt ward. Als Gegengift des Strychnins wurden angewandt Morphium und Coniin. Keines von diesen Mitteln konnte die Wirkung des Strychnins unterdrücken, wenn sie ein-

mal eingetreten war. Es war sehr schwer, das Gegengift zur richtigen Zeit bei eingetretener Strychninwirkung einzuführen, nur einmal zeigte der Strychninkrampf einen geringen Nachlass, als das Coniin angewandt ward, in dem Augenblick, in welchem das Strychnin seine ersten Zufälle der Wirkung in den kurzen und beschleunigten Athembewegungen kund gab. Das Morphium vermochte auch nicht im geringsten die Strychninkrämpfe zu brechen oder zu vermindern. Die gewöhnlichen Mittel gegen Blausäure, Ammoniak, Kaffee und Koffein hatten nur einen erleichternden Erfolg und zogen die Vergiftung in die Länge. Doch hätte die Anwendung beider Stoffe nachhaltiger sein können. Es wurde aber doch erreicht, dass die Blausäure erst nach 22 Stunden tödtete, während sonst 5—10 Minuten dazu ausreichen. Um mit grösserem Erfolg die Gegengifte in Wirkungs- und Anwendungsweise zu erproben, ist vorher eine genaue Kenntniss der Zeit nothwendig; in welcher ein Gift seine Wirkung eintreten lässt, und die Art der Vergiftungswirkung selbst. Mit diesen Ermittlungen ist man jetzt beschäftigt.

Geheimer Medicinalrath Professor Dr. Kilian erinnerte daran, wie unser hochberühmtes Mitglied, Herr Oberst Ph. v. Siebold, zum letzten Male vor seiner Abreise von Europa nach Japan unter uns weilend, sich erhob, herzliche Worte des Abschieds sprach und zusagte, er würde von Zeit zu Zeit wissenschaftliche Berichte einsenden, die bei unseren Zusammenkünften vorgelesen werden sollten. Es ist dieses freundliche Versprechen aber nicht in Erfüllung gegangen, da die Last der Sorgen und Beschäftigungen, namentlich die grossen Arbeiten am Nippon und in politischen Angelegenheiten so schwer auf seinen Schultern lasteten, dass er keinen freien Augenblick für eine Arbeit finden konnte, die ihm so lieb gewesen wäre. Um nun aber unsere Gesellschaft, die sich des fernen Gelehrten gern erinnert, nicht ohne einige ganz officielle Nachrichten über das thatenreiche Leben und Wirken Siebold's in Japan, namentlich in der letzten Zeit, zu lassen, wurde die eben jetzt in Bonn lebende Gattin des unermüdlichen und immer noch wunderbar rüstigen Reisenden gebeten,

ein kurzes, aus sichersten Zügen zusammengestelltes Bild über Siebold's Schaffen in dem Lande der grossen Räthsel zu entwerfen. Mit höchster Bereitwilligkeit wurde der Bitte entsprochen und das nun Folgende sind die eigenen Worte der uns zu grossem Danke verpflichtenden Dame.

Schon gleich zu Anfang, als Herr v. Siebold zum zweiten Male den Boden Japans betrat, erkannte er zu seiner inneren Befriedigung, dass die Sympathieen, die er sich vor langen Jahren zu erwerben gewusst, ihm im Herzen des japanischen Volkes bewahrt geblieben und dass sein Andenken daselbst fortgelebt hatte. Er fand sogar einige seiner alten Schüler und Freunde wieder vor, so dass schon damals, als durch das unverantwortliche Benehmen der Fremden das Misstrauen der Japaner gegen sie erweckt, und die Stimmung derselben feindlich gegen die Ausländer zu werden begann, dieselben nicht wagten, unbewaffnet Abends über die Strassen von Nangasaki zu gehen. Ihre Magazine wurden von den Japanern aus Rache in Brand gesteckt, während Siebold mit seinem Sohne sorglos bei offenen Thüren in einsam gelegener Villa schlief. Abends ging er eben so ungefährdet durch die Stadt, auf seiner vorgehaltenen Papierlaterne seinen Namen Siebold in japanischen Buchstaben geschrieben, als alleinige Schutzwaffe. Am Tage wurde er und sein Sohn, überall, wo sie gingen, aufs freundlichste und ehrerbietigste gegrüsst und beim Namen genannt; oft auch eingeladen, in die Häuser einzutreten, um Erfrischungen und Geschenke anzunehmen. Ganz besonders hatte Siebold sich der Freundschaft und des hohen Schutzes des Gouverneurs von Nangasaki, des Fürsten von Iwara, zu erfreuen, dessen Vater er schon bei seinem ersten Aufenthalte in Japan gekannt hatte. Dieser hohe Gönner protegirte ihn auf alle mögliche Weise, und durch ihn wurde auch die japanische Regierung besonders auf Siebold aufmerksam gemacht. Als bei einem grossen Volksfeste Siebold einst im Gedränge der Menge stand, schickte der Fürst, der ihn bemerkt, zu ihm und liess ihn bitten, auf der eigens für den Gouverneur errichteten Tribune neben ihm Platz zu nehmen, eine Ehre, die keinem anderen Fremden zu

Theil geworden und bei der Steifheit und Förmlichkeit japanischer Sitten und Gebräuche sehr viel Aufsehen machte. Dieser liebenswürdige Fürst war es auch, welcher Frau v. Siebold sagen liess, „sie möge doch mit den übrigen Kindern nach Japan kommen, damit die Füsse ihres Mannes (wörtlich übersetzt) für immer daselbst gefesselt blieben.“ Der Erlaubniss des Gouverneurs verdankte Siebold auch, dass er sich bei Nangasaki ein Grundstück kaufen durfte, was allen übrigen Fremden nicht gestattet ward, wodurch er eine reizende Villa, deren herrliche Aussicht Graf Eulenburg und Andere bewundert, einen waldigen Bergabhang und einen Garten, den er zu einem botanischen umgeschaffen, sein Eigenthum nennen darf. Hier beschäftigte sich Siebold, nachdem im vergangenen März seine Verpflichtungen gegen die holländische Handelsgesellschaft abgelaufen waren, ausschliesslich mit der ferneren Bearbeitung seines Werkes, für das er täglich neue interessante Quellen entdeckte, und mit seinem Lieblingsstudium, der Botanik. Er pflanzte nicht nur alle seltenen und neuen Pflanzen des Landes in seinem Garten an und sandte sie nach Holland, um sie in die europäische Flora einzuführen, wo sein neuester Katalog gegen 400 neu eingeführte, bis dahin nicht in Europa bekannte Pflanzen und Varietäten enthält, sondern cultivirte auch daselbst viele europäische interessante und nützliche Pflanzen. Daher kommt ihm die Ehre zu, die meisten europäischen Gemüse und besonders den Roggen in Japan eingeführt zu haben, da die aus Poppelsdorf mitgenommenen Samen herrlich aufgegangen und gediehen sein sollen.

Aus dieser glücklichen Zurückgezogenheit, aus der innern Befriedigung eifrigsten Studiums wurde v. Siebold durch den höchst ehrenvollen Ruf der kaiserlichen Regierung, „sich möglichst schnell nach der Hauptstadt Yeddo zu begeben, um dort in wissenschaftlichen, commerciellen und politischen Angelegenheiten seinen Rath zu ertheilen,“ herausgerissen. Ein eigens für Siebold's Reise von Yeddo nach Nangasaki geschicktes Dampfschiff hatte auf der Hinfahrt den Kessel gesprengt, ein russischer Dampfer, den Siebold's Freund, Admiral Likhatschof, zu sei-

ner Disposition stellte, konnte wegen nöthiger Reparatur auch erst in einigen Wochen die Reise machen. So entschloss sich Siebold, um keine Zeit zu verlieren, eines der englischen Mailschiffe nach Yeddo zu benutzen, und begab sich mit seinem Sohne, dessen japanischem Lehrer und seinem japanischen Bedienten dahin. Leider war die Ueberfahrt, obgleich sie nur sechs Tage währte, eine höchst stürmische, beide Reisende zum Sterben seekrank und das Schiff in höchster Gefahr. Die dortige See mit ihren Klippen und furchtbaren Orkanen ist als besonders gefährlich bekannt, und auf dieser Ueberfahrt dankten die Schifffahrer hauptsächlich ihre Rettung dem Rathe Siebold's, der diese See so gründlich studirt hatte. Dem zufolge fuhr das Schiff während einer Nacht in eine Bucht ein und blieb dort liegen, während es auf hoher See sicher ein Raub der Wellen geworden wäre. Zur Erinnerung an ihre wunderbare Rettung wurde die Bucht nach dem Schiffe „Scotland Bay" und das schützende Vorgebirge „Cap Siebold" benannt. Siebold blieb zuerst einige Zeit in Yokuhama, unweit Yeddo, wohin alle fremden Gesandten und Consuln sich wegen der Unruhen und wiederholten Mordanschläge in Yeddo zurückgezogen hatten. Er wurde von ihnen allen auf das entgegenkommenste empfangen und trat in besonders freundschaftlichen Verkehr mit dem französischen Gesandten, dem portugiesischen Consul und anderen. Er bewohnte hier ein ihm von der japanischen Regierung angewiesenes Haus, und eine ihm zur Sicherheit beigegebene Leibwache kaiserlicher Officiere begleitete ihn und seinen Sohn, wenn sie Abends aus dem dort neu errichteten holländischen Hotel gingen, wo sie alle Mahlzeiten auf europäische Art zubereitet zu sich nahmen. Er hatte schon von Anfang an die interessantesten Conferenzen mit den Gouverneuren von Yokuhama und Kanagawa, auch Fürsten des Reiches, und blieb daselbst bis zum 18. Juni, wo er sich theils zu Wasser, theils in Sänften getragen, theils zu Fuss nach Yeddo begab. Er war schon einige Tage vorher vom Gouverneur von Kanagawa benachrichtigt worden, dass der Palast Akabane (Palais des conférences), welchen früher die preussische Gesandtschaft

bewohnte, jetzt für ihn, auf Befehl des Kaisers, sei hergerichtet worden. Er erreichte Yeddo nach einer sehr ermüdenden Reise bei einer Hitze von 85 Gr. F., wo ihn ein Director der auswärtigen Angelegenheiten mit mehreren Officieren in seiner Wohnung empfing. Bald darauf liess sich der erste Gouverneur der auswärtigen Angelegenheiten, früherer Gesandter in Nordamerica melden und überreichte an Siebold einen grossen Brief des Taigun (Kaisers), Glückwünsche zu Siebold's glücklicher Ankunft enthaltend, begleitet von Geschenken, grösstentheils in Erfrischungen bestehend, welche in den Vorsaal hinein getragen wurden. Ein japanisches Diner war ebenfalls, auf langer Tafel ausgebreitet, in Bereitschaft gehalten. Der Palast nimmt einen enormen Flächenraum ein, ein grosses und zwei kleinere Thore führen durch einen Hof zum Portal der Wohnung, die vor drei Jahren erst erbaut ist. Geräumiges Entré, Vorzimmer, drei grosse, dreissig Schritte lange, in einander gehende Säle und mehr als dreissig grössere und kleinere Zimmer, eine grosse europäische Küche, Badezimmer u. s. w. stehen zur alleinigen Benutzung für Siebold bereit. In einem Nebengebäude wohnen die japanischen Officiere, die seine Ehrenwache bilden, Dolmetscher, Aufseher und die Dienerschaft, die um Vieles vermehrt worden ist. Ausserdem gehört ein Garten zum Palast, eine grosse Reitbahn mit kaiserlichen Pferden, zu Siebold's Disposition, und ein grosses, feuerfestes Magazin. All dieser Glanz und Luxus ist aber unter den obwaltenden Verhältnissen nicht genügend, um zu erfreuen oder nur zu befriedigen. Die Gährungen und öfter ausbrechenden Unruhen machen die höchste Vorsicht nothwendig, und die kaiserliche Regierung wacht so gut über ihren Schützling, dass er sich wie ein Staatsgefangener vorkommt. Er selbst schreibt: „man sorgt bestens, dass mir der Kopf auf dem rechten Platze stehen bleibe, weil man ihn noch so nöthig hat," und Siebold sehnt sich zurück nach seiner reizenden Villa Nangasaki. Auch ist die Hitze zur ausserordentlichen Höhe von 92 bis 94 Gr. F. im Schatten bei Tage und 85 bis 88 Gr. bei Nacht gestiegen, im grossen, kühl gebauten Palaste fast unerträglich,

besonders da der Sicherheit wegen Nachts nicht einmal die papiernen Fenster dürfen geöffnet werden. Dabei ist das Leben schlecht und so theuer, dass der Koch mit einer Hand voll Geld nur das Nothwendigste verschaffen kann. Der Thee wird ohne Milch, welche die Japaner nicht trinken dürfen, genossen, auch ist kein Fleisch zu haben, was ihnen ebenfalls nicht erlaubt ist zu essen und was bei der Hitze unmöglich von Yokuhama, wo für die Europäer geschlachtet wird, nach Yeddo geschickt werden kann. Durch den letzten, von Siebold näher beschriebenen, Mordanfall auf die englische Gesandtschaft hatte die Besorgniss vor möglicher Wiederholung ähnlicher blutiger Auftritte sich sehr gesteigert. Siebold's Wache, die sich zu Anfang auf ungefähr dreissig Officiere belief, war bedeutend nach und nach verstärkt worden. Dreihundert Mann Soldaten und Officiere waren zur Vertheidigung der Höfe und Gärten bestimmt, über vierzig Officiere hielten das innere Gebäude besetzt, das einer Festung gleicht; bewaffnete Patrouillen durchzogen es Abends, wo das Ganze auf förmlichen Kriegsfuss gesetzt war, und eine grosse Zahl Laternen und Fackeln erleuchteten den ganzen Platz. Siebold selbst hielt in der Nacht mehrere Mal die Runde mit dem unerschrockenen Muthe, der ihn als Student schon beseelte. Auch bei Tage war es Siebold und seinem Sohne nur gestattet, sich in Begleitung einer zahlreichen Escorte auf die Strasse zu begeben, um von Zeit zu Zeit doch etwas von Yeddo, einer der grössten Städte der Welt, mit ihren drei Millionen Einwohnern, kennen zu lernen. Sie enthält so viel Interessantes und Sehenswürdiges, namentlich das kaiserliche Schloss, das fünf Stunden im Umfange hat, die berühmte Nippon-Brücke, die vielen Tempel und reizend angelegten Gärten u. s. w. Doch auch bei einem so abgeschlossenen Leben war Siebold's Zeit, wie immer, sehr in Anspruch genommen. Zuerst immer seine eigenen unausgesetzten Studien, wobei ein ausgezeichneter japanischer Maler für sein Werk arbeitete, dann besuchten ihn auf Wunsch der japanischen Regierung, ein um den andern Tag, japanische Gelehrte, denen er in verschiedenen wissenschaftlichen Fächern, als Bergbau, Chemie, Metal-

lurgie u. s. w. Vorträge hielt, damit sie so viel wie möglich Nutzen zögen von seinen Kenntnissen und Erfahrungen. Endlich war er durch seine eigentlich diplomatische Stellung am Hofe des Taigun und die dadurch entstehenden Arbeiten, Eingaben, schriftlichen Vorschläge und Programme, so wie durch stundenlange, öftere Conferenzen mit dem Fürsten von Tsusima, Reichsrath und Minister der auswärtigen Angelegenheiten, in Gegenwart aller hohen Beamten der sämmtlichen Departements der auswärtigen Angelegenheiten, überstürzt mit Geschäften, so dass er in Wahrheit Tag und Nacht durcharbeitete. Der französische Gesandte, du Chesne de Bellecourt, hat Recht, wenn er in seinem Aufsatze über Siebold und dessen so aussergewöhnliche Stellung bei der japanischen Regierung, welcher so eben in einem der französischen Journale erschienen ist, dessen Körper- und Geisteskräfte bei 65 Jahren von fast jugendlicher Kraft bezeichnet. Die Hauptaufgabe, welche die Regierung des Kaisers an Siebold gestellt, ist, die drohenden Zerwürfnisse, welche zwischen den fremden Gesandten und der Regierung, in Folge der wiederholten blutigen Angriffe auf deren Sicherheit entstanden und die einen ernsteren, folgewichtigen Charakter anzunehmen drohten, als unterhandelnde Mittelsperson beizulegen. Siebold hoffte, es werde ihm gelingen, einen Krieg abzuwenden, den die, den Fremden feindlich gesinnte Umsturz-Partei herbei zu führen suchte, um gleich dann den jungen Kaiser zu stürzen, welcher eben im Begriffe stand, sich mit einer Tochter des Mikado (geistlichen Kaisers) zu vermählen. Ausser diesen Frieden stiftenden Unterhandlungen war Siebold beauftragt, die projectirte japanische Gesandtschaft an alle europäischen Höfe, mit denen Japan in Handelsverbindungen getreten, zu organisiren. Sechszig Japaner, darunter sehr Hochgestellte und Fürsten, waren schon auf seinen Rath dazu bestimmt worden, und er hoffte auch, dass seinem Vorschlage gemäss das prachtvolle Dampfschiff Lycemoon, von vierhundert Pferdekraft und dreihundert Fuss Länge, das schönste, das in neuerer Zeit in England gebaut worden und jetzt in Schanghai ist, vom Kaiser für den Preis von 7—800,000

Gulden für die projectirte Reise gekauft werden würde, welches die Reise nach Europa in $3^1/_2$ Monat macht, anstatt, wie erst der Plan war, die japanische Gesandtschaft auf einem englischen oder französischen Kriegsdampfer nach Europa mitzunehmen.

Es war durch den Fürsten von Tsusima, in einer der Conferenzen, an Siebold die Frage gestellt worden, „ob er geneigt sei, die Gesandtschaft nach Europa zu begleiten," wozu er sich bereit erklärte, obgleich er seiner wissenschaftlichen Forschungen wegen, lieber seinen Aufenthalt in Japan noch um ein Jahr verlängert hätte. Es ist also viel Aussicht vorhanden, Siebold im Laufe des kommenden Jahres hier in unserer Mitte wieder zu sehen, wenn Gottes Schutz ihm ferner gnädig ist. Sein letzter Brief war vom 25. August, wonach er beabsichtigte, zu seiner Erholung auf einige Tage nach Yokuhama zu gehen. Leider brachte der letzte Mail keine Nachrichten und mit Spannung sehen wir der Entwicklung und Lösung des wahrhaft interessanten, so ausserordentlichen Wirkungskreises unseres Freundes, im fernsten Sonnenaufgangs-Lande entgegen.

(Kurz nach Mittheilung dieser Zeilen sind vom Herrn Obersten v. Siebold drei neue Briefe vom 3., 10. und 22. September eingetroffen, welche die erfreulichsten Nachrichten über ihn bringen. D. K.)

Geh. Bergrath Nöggerath legte ein eigenthümliches, auf der Oberfläche verglas'tes Stück Porphyr vom Donnersberge in der Rheinpfalz vor. Es bestand aus eckigen Porphyrstücken, welche unverkennbar durch Feuereinwirkung an einander geschmolzen, fest mit einander verbunden und auch bei der beginnenden Schmelzung in der Masse porös geworden waren. Mehrere Stücke dieser Art befanden sich in einer Sammlung rheinpfälzischer Gebirgsarten und Mineralien, welche Herr Gümbel aus Kaiserslautern in der mineralogischen Section der jüngsten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Speyer zur Ansicht ausgelegt hatte. Verglasungen und Anschmelzungen bei eigentlichen Porphyren, wie solche den Donnersberg bilden, wären gewiss merkwürdige, vielleicht

noch nie beobachtete geologische Phänomene. Die Stücke waren auch auf der Etikette bezeichnet: „Vulcanische Erscheinung, Donnersberg, Schatzgrube.“ Hr. Gümbel hatte über das Vorkommen folgende mündliche Auskunft dem Vortragenden gegeben. Nahe am Gipfel des Donnersbergs sei eine ausgedehnte flache Vertiefung, die sogenannte Schatzgrube, vorhanden, in welcher jene angeschmolzenen und verschlackten Porphyrmassen vorkommen; man habe diese Vertiefung für einen Krater angesprochen. Nöggerath hat diese Localität nicht selbst gesehen. Er hält es aber nach der Beschaffenheit der dort gesammelten Stücke für viel wahrscheinlicher, dass dieselben einem künstlichen Feuer ausgesetzt gewesen und dadurch verändert sind, als dass sie eigentliche vulcanische Producte wären und auf dem Donnersberg ein alter Krater bestehe. Er stellte die Möglichkeit dahin, dass jene flache Vertiefung der Rest einer zertörten sogenannten „verglas'ten Burg“ (vitrified fort) sein könne. Die verglas'ten Burgen oder Festen, deren viele in Schottland vorhanden sind und wovon Zippe in Böhmen und B. Cotta in dem von den Wenden bewohnten Theile der Lausitz ebenfalls mehrere Beispiele aufgefunden haben, bestehen im Allgemeinen darin, dass man einen kleinern oder grössern Raum mit einem Wall von losen Steinen umgeben, und darauf durch künstliche Gluth und dadurch bewirkte theilweise Schmelzung und Verschlakkung diese Steine fest unter einander verbunden hat. Den Verschlackungs- und Verglasungs-Process der Mauern hat man wahrscheinlich so zu Wege gebracht, dass die Mauern in angemessener Entfernung mit einem Erd- oder Rasenwall umgeben worden sind, und der Zwischenraum mit Brennmaterial, Holz, Reisig u. dgl, ausgefüllt worden ist. Man wird die Füllung und Verbrennung so oft wiederholt haben, bis die Zusammenhaltung der Steinmauern erreicht war. Historisches ist von den sogenannten verglas'ten Burgen nichts bekannt. Mit diesen Erscheinungen in Schottland haben sich viele Schriftsteller beschäftigt, namentlich Anderson, Riddel, Groschke, Macculloch, Sharpe, Tyller, Smith, Hibbert u. A., und v. Leonhard stellte die Nachrichten darüber in seinem „Jahrbuche der Mineralogie,

Geognosie u. s. w.“ (Jahrgang 1830) zusammen. Noch ausführlicher spricht derselbe sich darüber aus in seinem Werke: „Die Basaltgebilde.“ Zweite Abth. (1832). Die Kunde von den verglas'ten Festen in Böhmen und in der Lausitz findet sich von Zippe und Cotta in dem „Bericht über die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Prag“ (1837). In jedem Fall verdient die Erscheinung der verglas'ten und verschlackten Porphyre auf dem Donnersberg eine nähere Untersuchung und Aufklärung, welche sich gewiss an Ort und Stelle ergeben wird. Würden wir etwa darin eine zerstörte verglas'te Feste jener Art erkennen müssen, so wäre die Sache ohne alles geologisches Interesse, die lokale Alterthumskunde hätte aber eine Bereicherung erhalten. Es wäre zu wünschen, dass Herr Gümbel in Kaiserslautern das fragliche Vorkommen auf dem ihm so nahe liegenden Donnersberg näher untersuchen und das Resultat veröffentlichen wollte.

Ferner zeigte derselbe Redner ein rundliches Geschiebe von der Grösse eines kleinen Kindeskopfs vor, aus lichtgrauem splitterigem Hornsteine bestehend, welches sich in einem Steinkohlenflötze der Grube Frischauf bei Witten gefunden hatte. Es ist mit einer fest angewachsenen dünnen Rinde von Steinkohlensubstanz bekleidet, auf welcher an einigen Stellen ein Anflug von Schwefelkies liegt. Ein solcher fremdartiger Einschluss in der Steinkohle selbst dürfte eine höchst seltene Erscheinung sein, welche wenigstens dem Sprecher niemals vorgekommen ist. Nach den Ansichten, welche über die Bildung der Steinkohlen bestehen, könnte man sich über ein solches Phänomen zwar nicht verwundern, es wäre vielleicht sogar auffallender, dass es nicht öfters beobachtet worden ist. Das seltene Exemplar ist von dem Herrn Oberbergrath Herold dem naturhistorischen Museum der Rheinischen Universität geschenkt worden.

Prof. Dr. Schaaffhausen spricht über die täglichen Veränderungen der Pulsfrequenz. Es muss auffallen, dass, während in letzter Zeit die Ursachen der Herzbewegung so eifrig erforscht worden sind, die Angaben über die Zahl der Pulsschläge in den verschiede-

nen Tageszeiten im höchsten Grade widersprechend sind. Nach Knox, Falconer, Nick, Guy u. A. ist der Puls des Morgens, nach Autenrieth, Keill, Robinson, Pelissier des Abends am schnellsten. Cullen und Double gaben zwei, Budge drei Hebungen in 24 Stunden an. Nichts ist veränderlicher, als die Herzthätigkeit; und gäbe es der auf sie einwirkenden Einflüsse nicht so viele, so würde man, wie mit dem Barometer und Thermometer, die Höhen der Berge auch mit dem Pulse messen können. Aus den meisten Beobachtungen ist ersichtlich, dass, abgesehen von starker Körperbewegung, äusserer Wärme oder nervöser Aufregung, die Nahrungs-Aufnahme den grössten Einfluss auf die täglichen Schwankungen hat. Beobachtet man bei möglichster Vermeidung der genannten Einflüsse an Tagesstunden, die den Mahlzeiten vorausgehen oder fern gerückt sind, so zeigt sich, wie der Redende an sich und Anderen in den meisten Fällen gefunden, eine vom Morgen bis Abend steigende Pulsfrequenz. Es schien wünschenswerth, zu erfahren, ob die an einzelnen Tagen unvermeidlichen, zufälligen Störungen bei der Berechnung des Mittels aus einer grossen Zahl von Beobachtungen nicht verschwinden würden. Hr. stud. med. F. E. Geissler verstand sich mit dankenswerther Mühe dazu, während einer Zeit von 131 Tagen täglich 6mal, nämlich um 7 Uhr vor dem Frühstück, um 11 Uhr, um 1 Uhr vor dem Mittagessen, um 4 Uhr, um 8 Uhr vor dem Abendessen und um 11 Uhr vor dem Schlafengehen den Puls an sich zu zählen. Es ergab sich für die genannten Stunden eine mittlere Pulsfrequenz von 58, 70, $71\frac{1}{2}$, $71\frac{3}{4}$, $73\frac{1}{3}$ und 78 Schlägen. Die aus den Beobachtungen der ersten 58 Tage, vom 22. Jan. bis 19. März, berechneten Mittel ergeben noch nicht eine stetige Zunahme des Pulses, es sind die Zahlen $56\frac{5}{8}$, $67\frac{1}{4}$, $68\frac{1}{3}$, 67, $68\frac{1}{2}$ und $74\frac{2}{7}$. Die Mittel aus der zweiten Reihe der Beobachtungen vom 20. März bis 31. Mai sind $59\frac{4}{9}$, $72\frac{3}{4}$, $74\frac{3}{4}$, $76\frac{5}{8}$, $78\frac{1}{6}$, $81\frac{1}{2}$. Alle Zahlen sind höher, wohl in Folge der Jahreszeit. Stellt man diejenigen Beobachtungen der zweiten Reihe zusammen, die unter möglichst gleichen Verhältnissen, nämlich bei ruhigem Sitzen angestellt worden sind, so sind deren 22 um

7, 34 um 11, 21 um 1, 24 um 4, 39 um 8 und 45 um 11 Uhr. Die aus diesen berechnete mittlere Pulsfrequenz giebt für die genannten Stunden 59, 69⅔, 70⅓, 73⅓, 74½ und 78 Schläge. Die stärkste Steigerung der Pulszahl findet immer zwischen 7 und 11 Uhr Vormittags Statt; sie ist stärker als die zwischen 11 Uhr Morgens und 11 Uhr Abends. Jene erste Beschleunigung wird wohl von der erregenden Wirkung der Lebensreize abhängen und einer grösseren Energie der wichtigsten organischen Funktionen entsprechen.

Marey (comptes rendus 15. Juill. 1861) führt die Zahl der Herzschläge auf mechanische Ursachen zurück, indem das Herz um so langsamer arbeitet, einen je grösseren Widerstand es zu überwinden hat. Dieser ist in dem Druck des Blutes in den grossen Gefässen vor den Herzkammern, oder in der Spannung der Semilunarklappen zu suchen. Der langsame Puls bei Zuständen der Plethora, der schnelle bei Anämie, die Pulsbeschleunigung bei vermindertem Luftdruck, der langsamere Puls in verdichteter Luft, der Einfluss des Ein- und Ausathmens auf die Pulsfrequenz, aber nicht alle Veränderungen derselben lassen sich so erklären, denn die Herzkraft selbst, die Reizbarkeit des Organs ist veränderlich bei demselben Widerstand, wie schon die hemmende Wirkung des vagus zeigt. Die am Abend grössere Pulsfrequenz bezeichnet den Nachlass der Nervenkraft, die im Schlafe ihre Wiederherstellung findet. Der Typus des gesunden Lebens tritt in der Krankheit deutlicher hervor und veranlasst die Exacerbation fieberhafter zumal entzündlicher Krankheiten in den Abendstunden.

Sodann legt derselbe Redner der Gesellschaft einen Schädel vor, der ihm von Herrn Professor aus'm Weerth mitgetheilt worden. Er ist in dem Schutte eines römischen Bades bei Mayen gefunden und in pathologischer Hinsicht sehr merkwürdig. Während eine allgemeine Verdickung der Schädelknochen, die von Huschke zuletzt beschriebene Craniosclerosis, wahrscheinlich durch rhachitische Dyskrasie zu Stande kommt, so zeigt sich hier nur ein Schädelknochen, das linke Schläfenbein, in hohem

Grade hypertrophisch. Die Schuppe ist 24 mm. dick, und deckt mit ihrem oberen Rande in der Breite von mehr als einem Zoll das Scheitelbein. Die Schädelhöhle ist durch diese Verbildung, die einen bedeutenden Vorsprung am Schädel bildet, gar nicht verändert. Ursache dieser Hyperostose war allem Anschein nach eine Knochen-Entzündung, welche Eiterung zur Folge hatte, und das Gehör-Organ zerstörte. Hinter der äusseren Ohröffnung, über der ein zweites Loch sich findet, liegt eine Höhle, die sich bis ins Felsenbein erstreckt. Zugleich zeigt der Schädel die selten vorkommende Verwachsung mit dem Atlas, die nicht nur eine Ankylose der Gelenkflächen ist, und durch Verbreitung der periostitis vom Schläfenbeine her entstanden sein mag, oder doch mit jener Hyperstose dieselbe, vielleicht mechanische Ursache hat.

Gruben-Verwalter Hermann Heymann legte der Gesellschaft ein neues Vorkommen von Grengesit in Melaphyr vor. Die Stücke sind im Fischbachthale, unweit des Städtchens Herrstein im Fürstenthum Birkenfeld, geschlagen. Die knollenartigen Massen des Grengesit's sind theils nur an den Rändern, theils ganz in Delessit umgewandelt. Der Grengesit ist, wie an den Stücken aus dem Fassathale zu beobachten, ein Umwandlungs-Product des Augits. Im Fischbachthale bildet er eine Entwicklungsstufe, durch welche der Delessit aus dem Augit entsteht.

Medicinische Section.

Sitzung vom 14. Januar 1862.

Herr Geheimerath Naumann sprach über Epilepsie. Er suchte den Beweis zu führen, dass für das praktische Bedürfniss dieser Symptomencomplex am Zweckmässigsten unter drei verschiedene Kategorien gebracht werden könne, und dass sich demgemäss eine idiopathische, symptomatische und complicirte Form der Krankheit unterscheiden lasse. — Die idiopathische Epilepsie wird dadurch kenntlich gemacht, dass die charakteristischen Zufälle, da-

her die Paroxysmen, durch vollkommen freie und ungetrübte Intervalle von einander getrennt sind. Dabei ist es übrigens gleichgültig, ob die Paroxysmen mehr oder weniger entwickelt, oder gar nur in fragmentarischen Andeutungen zu Stande kommen, wenn nur die Zwischenzeiten von pathologischen Erscheinungen verschont bleiben. Hierher sind die zahlreichen Fälle zu rechnen, wo Personen, — oft sehr kräftige und wohlgenährte Individuen, — den stärksten epileptischen Paroxysmen viele Jahre lang Trotz zu bieten vermögen, ohne an Kraft und an gesundem Aussehen zu verlieren. Erst nach einer kürzern oder längern Zeit, in der Regel nach einer Reihe von Jahren, treten allmälig gewisse Symptome während der Zwischenzeiten auf, welche über die jetzt auch zu Tage tretende Beeinträchtigung der Lebenseigenschaften des Gehirns keinen Zweifel gestatten. Unter diesen Symptomen ist als ein besonders häufiges Ereigniss der Schwindel namhaft zu machen. Ueberhaupt ist ein grosser Theil derjenigen Erscheinungen hieher zu zählen, welche man bei der Gegenwart der „symptomatischen Epilepsie“ vom ersten Anfange an, oder noch vorher in den Intervallen zu beobachten die Gelegenheit hat. — Die idiopathische Epilepsie wird am häufigsten bei Menschen wahrgenommen, die bereits in der Jugend, vorzüglich in der Lebensperiode vom 5. bis zum 20. Jahre, in die Krankheit verfallen waren. Die durch Schreck ins Dasein gerufene Epilepsie trägt fast ohne Ausnahme den nämlichen Charakter an sich. — Es versteht sich von selbst, dass in allen Fällen, welche dieser Abtheilung angehören, ein pathologischer Zustand des Gehirns vorausgesetzt werden muss, von dem die epileptischen Insulte bedingt werden. Dieser pathologische Zustand muss wiederum in einer entsprechenden Ernährungsanomalie, daher in einer Abweichung der Gewebeeigenschaften des Gehirns, oder einzelner Regionen desselben, begründet sein. Wir kennen jedoch diese Anomaliee nicht, und vermögen dieselbe anatomisch nicht zu bestimmen, da die Veränderungen, die man im Gehirne von Personen antrifft, oder antreffen kann, welche seit einer Reihe von Jahren an dieser Form der Epilepsie gelitten hatten, keine Auf-

schlüsse über den ursprünglichen Zustand zu geben im Stande sind.

Unter der symptomatischen Epilepsie ist diejenige Form unserer Krankheit zu verstehen, welche als eigenthümliche Symptomengruppe zu andern, besonders benannten, und zwar zu den verschiedenartigsten Erkrankungsformen des Gehirns in Beziehung getreten ist; wobei nur nicht vergessen werden darf, dass genau die nämlichen anatomisch bestimmbaren Cerebralaffectionen bald mit, bald ohne epileptische Begleitung beobachtet worden sind. Das Charakteristische dieser Form besteht darin, dass in den Intervallen, zwischen den Paroxysmen, Erscheinungen sich erhalten, die auf einen anhaltenden pathologischen Zustand der Hirnfunctionen schliessen lassen. Häufig waren solche Anomalien bereits vor dem Eintritte der epileptischen Zufälle, wenn auch oft wenig ausgebildet, vorhanden gewesen. Zu diesen Störungen des Befindens gehören: Vergesslichkeit, Schläfrigkeit, mit einem bald geringer, bald stärker entwickelten Grade von Stupor verbunden, unüberwindliche geistige Trägheit; anderemal beobachtet man eine reizbare, zum Zorn geneigte Stimmung, den höchsten Grad von Erregbarkeit und Schlaflosigkeit. Diese, an sich sehr verschiedenartigen Erscheinungen können mit einander verbunden sein, oder vielmehr, in unregelmässigen Perioden mit einander abwechseln. Zu ihnen gesellen sich vielfache Klagen über Kopfschmerz, oder über ganz ungewöhnliche, schwer zu beschreibende Empfindungen im Kopfe. Eine häufige Beschwerde ist der Schwindel, so wie die erhöhte Temperatur des Kopfes, oder einzelner Theile desselben. — Die Paroxysmen zeigen gewöhnlich etwas Abweichendes und von der exquisiten Form Verschiedenes. Nicht selten wird der einleitende Schrei vermisst, und der tonische Krampf bleibt während der Dauer des Paroxysmus vor den Zukkungen vorwaltend; der nachfolgende Sopor zieht sich mehr in die Länge, Schmerz und Eingenommenheit des Kopfes verlieren sich allmäliger, oder bleiben, nur abgeschwächt, in den Intervallen permanent. In zwei hierher gehörigen Beispielen sah der Vortragende den epileptisch

begonnenen, nach kurzer Zeit in einen unvollkommenen kataleptischen Anfall übergehen; mehremal sah derselbe, dass dem Paroxysmus unmittelbar Perioden von Hallucinationen oder von Delirien sich anschlossen, die 24 und 36 Stunden anhielten.

Die complicirte Epilepsie schliesst diejenigen Formen der Krankheit in sich, in denen die Paroxysmen (welche übrigens Jahre lang den Fällen der ersten Klasse sehr ähnlich, oder fast gleich sich verhalten können) durch Intervalle geschieden sind, die zwar nicht durch Gehirnsymptome getrübt werden, jedoch Erscheinungen wahrnehmen lassen, die auf bleibende Functionsstörungen irgend eines andern Organs hinweisen. Der Vortragende theilte einige einschlägige Beobachtungen mit, von denen die beiden ersten auf Erkrankungen des Herzens, die dritte auf ein Darm-, die vierte auf ein Gebärmutterleiden sich bezog.

Zum Schlusse wurde auf den praktischen Werth der besprochenen Eintheilung der Epilepsie hingedeutet, und dabei auf einige Ergebnisse aus den von dem Vortragenden angestellten Beobachtungen hingewiesen. Die sogenannten spezifischen Mittel, deren mehrere eine nicht genug anzuerkennende Wirksamkeit besitzen, werden, wenn nicht ausschliesslich, doch hauptsächlich in der idiopathischen Form der Epilepsie, vielfach zu wirklichen Heilmitteln. Durch den zweckmässigen, lange Zeit fortgesetzten Gebrauch dieser Arzneistoffe, von denen wenigstens einige schon jetzt auf besondere Indicationen zurückgeführt werden können, gelingt es nicht selten, die schwere Krankheit vollkommen zu heilen, oder wenigstens eine wesentliche Abschwächung ihrer Bedingungen herbeizuführen. Allerdings begegnet der Arzt auch Fällen dieser Kategorie, und zwar nicht blos veralteten Fällen, in denen die Specifica ihre Wirksamkeit ganz versagen. Es ist zu hoffen, dass fortgesetzte Beobachtungen über den Grund dieses Misslingens weitere Aufklärungen darbieten werden. — Gegen die symptomatische Epilepsie beobachtete der Vortragende in keinem einzigen Falle eine wirkliche Heilwirkung von der Anwendung der Specifica. Man hat, gewiss nur mit seltener Ausnahme, unheilbare Zustände vor

sich, welche keine andere Behandlung zulassen, als diejenige, durch welche wir grob materiell bedingte Erkrangen des Gehirns möglichst lange erträglich zu machen, und in ihren Fortschritten aufzuhalten uns bemühen. — Die complicirte Epilepsie verlangt begreiflicherweise zuerst, und vor allem Andern, die Berücksichtigung der bedingenden Complication. Wenn es gelingt, die letztere zu beseitigen (wie nicht selten bei der Epilepsia verminosa der Kinder), so verschwindet die Epilepsie bisweilen von selbst, oder sie weicht bald dem fortgesetzten Gebrauche des Zinkoxyds. Hat jedoch die Complication ihren Grund in einem schweren, oder gar nicht mehr zu hebenden Organleiden, so bleibt die Epilepsie in der Regel ungeheilt, erleidet jedoch bisweilen einige Verminderung ihrer Intensität nach der Anwendung des einen oder andern Specifici. In einem Falle, der einen an einem hohen Grade von Hypertrophie des Herzens leidenden jungen Menschen von robustem Körperbau betraf, gehörten stürmische, mit grosser Angst verbundene Palpitationen zu den unmittelbaren Vorläufern der Insulte. Die oft wiederholte Benuzzung der Digitalis bot wenigstens den Erfolg dar, dass die epileptischen Paroxysmen an Stärke und Dauer verloren, und nach ungleich längern Intervallen eintraten.

Hr. Prof. Dr. Albers bemerkte zu dem vorstehenden Vortrage, dass die Sectionen solcher, die an idiopathischer Epilepsie sterben, oft sehr beträchtliche Entartungen der grossen Hemisphäre des Gehirns aufweisen.

Herr Dr. Hertz erläuterte ein Präparat von sehr beträchtlichem, eingekapseltem Blutergusse, in die tunica arachnoidea. — Ein 40 Jahr alter, mit Blödsinn und fortschreitender Paralyse behafteter Herr wurde am 15. August 1860 von Convulsionen befallen, welche die ganze rechte Körperhälfte einnahmen. Die hinterlassenen Bewegungsstörungen auf dieser Seite zum Unterschiede von der linken waren in den ersten Wochen nicht besonders auffällig; dann aber nahmen sie deutlicher und zwar ruckweise zu und erreichten Anfangs Januar 1861 den vollen Grad completer Lähmung. — Nach 16 Monaten am 18. Dezember 1861 traten abermals Convulsionen und zwar

an der linken Seite auf. Ihnen folgten allgemeine Zuckungen und der Tod binnen acht Stunden. — Die Section des Kopfes ergab neben solchen, der Gehirnatrophie zukommenden Veränderungen, aber mit Ausschluss jeder wässrigen Ausschwitzung, ein handgrosses, unregelmässig eingekapseltes und in Fächer abgetheiltes, oben altes, unten mit frischem Blute ausgefülltes, Blutextravasat an dem Parietalblatte des Theiles der Arachnoidea, der nach oben, aussen und unten die convexe Fläche der linken Hälfte des grossen Gehirnes bekleidet. — Die grössere Menge des alten, vor Jahresfrist allmälig ergossenen Blutes zeigte eine verhältnissmässig geringe Umwandlung. Seine Farbe in den dickern Auftragungen gegen die Mitte hin war nur wenig ins dunkelbraune changirt; in den dünnern Stellen gegen den Rand zu verlor sich dieselbe ins rostgelbe. Seine ursprünglich flüssige Beschaffenheit war in eine mehr sulzige, jedoch nicht klebende, umgewandelt. Die äussere Kapselmembran erschien bemerklich dick, undurchsichtig, gleichförmig, mehr hautähnlich gebildet, und lag, wenn auch abschälbar, überall dicht und fest an der dura mater an; dagegen war die Visceralwand der Kapsel dünn, ungleich, streifig und durchscheinend, und stand in gar keiner Verbindung mit dem Visceralblatte der Arachnoidea, welches überhaupt in keiner Weise an dem geschilderten Befunde participirte. Die das Innere der Kapsel durchsetzenden, den ältern Bluterguss in unregelmässige Fächer theilenden Wandungen waren von sehr hinfälliger Consistenz, eher sulzig, wie faserig, und zergingen bei der Untersuchung. Eine Abflachung des Gehirnes da, wo es unter dem Extravasate gelegen hatte, war nicht zu erkennen.

Herr Prof. Busch legte der Gesellschaft Abbildungen von dem Zustande des Ellenbogengelenkes einer Ziege vor, an welchem vor einem Jahre die Resection gemacht war. Das neugebildete Gelenk war ein ziemlich freies, indem Beugung und Streckung in einem Winkel von 120° möglich war; ausserdem bestanden aber noch seitliche und Rotationsbewegungen des Vorderarmes am Humerus.

Bei der Untersuchung zeigte es sich, dass eine Neubil-

dung des bei den Ziegen so eigenthümlich geformten Oberarmes nicht Statt gefunden hatte, dass vielmehr an Stelle des Charniergelenkes ein freies Nussgelenk getreten war.

Ein Theil der Fasern des Streckmuskels setzte sich in ein dichtes fibröses Gewebe fort, welches die hintere Wand des Gelenkes bedeckte. Dieses Gewebe bildete mehrere Schichten, nach deren Durchschneidung man in eine Höhle gelangte, welche zwar keine flüssige Synovia enthielt, aber deren Wände doch glatt und schlüpfrig waren. Die Höhle war ringsum von einer dicken, festen fibrösen Kapsel umschlossen, in welcher die neuen Gelenkenden der Knochen lagen. Die ehemaligen Resectionsflächen waren, wie die am Ende der Untersuchung gemachten Durchschnitte bewiesen, von einer dünnen Knochenlamelle geschlossen, ungefähr wie man es an Amputationsstümpfen sieht; dagegen hatte sich auf der vorderen Fläche des Humerus eine Cavitas glenoidalis gebildet, während ihr entsprechend von der hinteren Seite der Ulna ein Gelenkkopf aufgeschossen war. Der Kopf der Ulna, welcher aus neugebildeter Knochensubstanz bestand, hatte einen Durchmesser von einem starken halben Zoll; er besass einen förmlichen Hals, um welchen herum die Kapsel sich ansetzte.

Auf dem Mittelpunkte des Kopfes war ungefähr die Hälfte der Oberfläche glatt, eburneirt, wie man es an Gelenkflächen bei alten Luxationen oder bei Altersveränderungen sieht; die andere Hälfte war villös. In der Mitte der Gelenkgrube befand sich ebenfalls glattes eburneirtes Knochengewebe; rings um dieselbe standen grosse faserknorpelige Villi, welche die Mitte der Grube noch tiefer erscheinen liessen. Erst jenseits dieser Fortsätze setzte sich die Kapsel an. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, dass die starken Villi am Kopfe und der Gelenkfläche theils aus fibrösem Gewebe, theils aus Knorpel bestanden. Die Spitzen liefen in starke derbe Faserzüge aus, während die Basis als Grundlage Knorpel enthielt. Hier standen die runden grossen Mutterzellen in grosser Menge, die Intercellularsubstanz war derb, nicht hyalin, sondern

auch faserig. Zuweilen ging der Knorpel bis dicht an den Rand der Zotten. An wenigen Stellen war der Knorpel aus länglichen Zellen zusammengesetzt, welche dann in der Längsrichtung der Faserzüge lagen. An andern Stellen lagen über den Faserzügen noch freie Zellen, Epithelien. — Auf der eburneirten Fläche war keine Spur von Knorpel vorhanden, und nur an wenigen Punkten war das Knochengewebe zellenreich, dessen Körper dann wenig Zacken besassen, rundlich und ziemlich gross waren.

Auch in diesem Falle war also, trotz möglichster Schonung des Periostes bei der Operation, keine Neubildung von Knochen eingetreten, welche den fortgenommenen Theil ersetzt hätte; die Knochenbildung hatte vielmehr nur ausser dem Verschlusse der Resectionsflächen einen grossen rundlichen Gelenkkopf hervorgetrieben, und die Entstehung eines vollständigen Nussgelenkes möglich gemacht. Hieraus erhalten wir wieder ein Beispiel, dass der Heilungsprocess nach Resection der Gelenkenden nur immer eine Pseudarthrose hervorbringt; wie bei dieser ist gewöhnlich nur eine die Sägeflächen verbindende Bindegewebsmasse vorhanden, und nur in seltenen Fällen bildet sich, wie in dem vorliegenden, Kopf und Pfanne mit Kapsel aus.

Derselbe erwähnt eines von Walker in der Lancet berichteten Falles von Operation eines Kehlkopfpolypen, mit Hülfe des Kehlkopfspiegels, welcher günstig verlaufen ist; er erklärt ihn für den ersten bekannten Fall dieser Art. Bei der grossen Schwierigkeit der Operation von oben her mittelst des Spiegels empfiehlt er in ähnlichen Fällen den Kehlkopf durch Schnitt in der membrana hyothyreoidea zu eröffnen und von hier aus den Polypen zu entfernen, indem die Erfahrung bei intendirten Selbstmorden lehre, wie leicht und gut solche Wunden heilen.

Herr Dr. Claus fürchtet, dass diese Operation die Epiglottis verletzen oder den zu operirenden Polypen verdecken werde. Er fügt hinzu, dass er in Wien mehrfach Operationen am Kehlkopf, auch Entfernung kleiner Polypen mittelst des Kehlkopfspiegels durch Aetzen sehr geschickt habe ausführen sehen.

Herr Prof. Busch berichtet ferner über einen Fall von ächtem Laryngealcroup mit Pseudomembranen, bei welchem im Stadium der durch Erstickungszufälle herbeigeführten höchsten Lebensgefahr die Tracheotomie mit günstigem Erfolge von ihm gemacht worden sei. Der Erfolg war ein günstiger, wiewohl die Verzweigungen der Bronchien gleichfalls von dem croupösen Process mit ergriffen waren.

Der Vortragende stellt, an diesen Fall anknüpfend, den Vorschlag zur Discussion, ob nicht in jedem Falle von ächtem Croup, in welchem Brechmittel und die sonstige gewöhnliche Behandlung nicht bald helfen, die Tracheotomie sofort zu machen sei, analog der Herniotomie beim eingeklemmten Bruche? Als Motive für diesen Vorschlag führt er die absolute Todesgefahr der Krankheit, die Leichtigkeit und Ungefährlichkeit der Operation und die vielen Fälle von Lebensrettung an, welche fast ausnahmslos ohne die Operation erlegen wären. Er erwähnt, dass er in zehn Fällen hoher Lebensgefahr die Operation gemacht, und davon fünf mit glücklichem Erfolge verlaufen seien.

In der darauf folgenden Discussion äussert Geheimrath Naumann, dass die Operation womöglich vor dem Eintritte der Strangulationssymptome gemacht werden müsse, indem die bei Kindern schwer diagnosticirbaren Zustände von acutem Emphysem oder acutem Lungenödem auch schon vor jener Zeit sich ausbilden könnten. Prof. Albers will drei Formen des Croups unterscheiden, die krampfhafte, entzündliche und membranöse und hält nur bei der letztern die Tracheotomie für zulässig.

Dr. Claus macht auf die Wichtigkeit der Nachbehandlung aufmerksam, und Prof. O. Weber hält Affectionen des Lungengewebes nicht für Contraindicationen der Tracheotomie, da die letztere allein die Erstickungsgefahr beseitigen könne und gut ausgeführt als solche keine Gefahr mit sich bringe.

Als Resultat der Discussion ergab sich, dass man im Allgemeinen der Ansicht des Herrn Prof. Busch beistimmte.

Physicalische Section.

Sitzung vom 9. Januar 1862.

Professor v. Riese sprach über die Ursachen der Erscheinungen des Erdmagnetismus und deren Zusammenhang mit der Witterung. Ein um seinen Schwerpunkt frei beweglicher Magnetstab nimmt bekanntlich an jedem Orte und zu jeder Zeit eine bestimmte Richtung gegen den Meridian (Declination), Neigung gegen die Horizontalebene (Inclination) und diese Stellung mit einer gewissen Kraft (Intensität) an, welche drei magnetische Elemente aber nach Zeit und Ort veränderlich sind. Eine kurze Skizze dieser Veränderungen dürfte für das Folgende nöthig und dabei räthlich sein, vorzüglich von der Declination zu reden, weil sie mehr als die Inclination und Intensität erforscht ist und die Erscheinungen bei letzteren beiden im Ganzen einen ähnlichen Verlauf zeigen. Bei den grösseren Magneten, welche zur Bestimmung eines jeden der drei Elemente besonders aufgehängt sind, fallen zuerst die fast beständigen Schwingungen auf, welche sie um eine wenigstens im Verlauf einiger Minuten nahe constante mittlere Lage machen, und deren Dauer fast einzig von dem Trägheitsmoment des Stabes, seinem Magnetismus und der Intensität abhängt und daher sich nur wenig verändert. Nur diese mittleren Lagen kommen eigentlich in Betracht und bilden den Stand des Instrumentes. Bei der Declination ist das Mittel aus diesen während einer gewissen Zeit beobachteten Ständen der magnetische Meridian des Beobachtungsortes für diese Zeit. Um den magnetischen Meridian schwankt nun fortwährend der Stand des Magnets und zwar im Laufe eines Tages in der Regel so, dass, abgesehen von einer Zone um den Aequator, das südliche Ende eines Stabes in der nördlichen Halbkugel und das Nordende eines Stabes in der südlichen Halbkugel, also die beiden der Sonne näheren Enden Morgens 8 Uhr östlich, Mittags 1 Uhr westlich, Abends zwischen 10 und 11 Uhr wieder östlich und Morgens zwischen 3 und

4 Uhr wieder etwas westlich vom magnetischen Meridian sind, die beiden nächtlichen Ausweichungen eben merklich kleiner als die bei Tage ausfallen. Die angegebenen Zeiten sind die eines jeden Beobachtungsortes. Die Grösse der Ausweichung ist auch nach der Jahreszeit verschieden, so dass z. B. hier der tägliche Unterschied zwischen dem östlichen und westlichen Maximum im Winter 2′ bis 4′, im Sommer dagegen, namentlich im Mai 10′ bis 14′ und oft noch mehr beträgt, ja wohl bis $^1/_3$ Grad steigt. Ueberdies haben Kreil, Sabine und mehrere andere Physiker Schwankungen der Declination aufgefunden, welche vom Stundenwinkel des Mondes abhangen, — der jeweilige magnetische Meridian eines Ortes, um welchen diese Schwankungen geschehen, hat aber selbst eine grosse Bewegung, deren Periode viele Jahre, wohl mehrere Jahrhunderte umfasst. Um 1700 ging eine Linie ohne Abweichung durch Californien, 1858, nach Evan's vortrefflicher Karte durch die westliche Hälfte der Hudsonsbai, nach Sabine, vermuthlich zufolge etwas neueren Beobachtungen, sogar östlich an der Hudsonsbai vorüber, so dass in Yorkfort an ihrer Westküste die Declination 1725 wenigstens 19° W., 1843 über 9° O., aber 1857 wieder geringer, nämlich 7° 37 O. war. Diese Linie ohne Abweichung läuft ziemlich in südsüdöstlicher Richtung ungefähr durch die Windungen des Amazonenstromes. Eine andere Linie ohne Abweichung ging zu Ende des 17. Jahrhunderts durch die britischen Jnseln und rückte bis zur Mitte des 19. nach Westasien fort, wo sie jetzt ungefähr durch das weisse und caspische Meer, westlich an Vorderindien vorbei und nach einer starken östlichen Biegung durch Neuholland etwas westlich von dessen Mitte geht. Uebereinstimmend mit der Bewegung dieser Linie war sie im westlichen Europa zu Anfang des 17. Jahrhunderts östlich, in dessen Mitte ungefähr Null, nahm von da bis in die ersten Decennien des 19. Jahrhunderts westlich zu und seitdem (Rom 1811, Freiburg, London, Paris ungefähr 1819) bis jetzt wieder ab. Die jährliche Abnahme betrug hier 1847/48 19′ 32″, 1858/59 8′ 1″. Ausser den beiden angegebenen finden sich noch zwei Linien ohne Abweichungen, die eine China

umschliessend, die andere mitten im stillen Ocean. Sie bilden eiförmige geschlossene Curven, sind aber noch nicht lange genug bekannt, um ihre Bewegung angeben zu können. — Alle diese Bewegungen gehen keineswegs beständig in demselben Sinne fort, sondern öfter wieder zurück, so dass sie graphisch dargestellt bizarre Zickzacklinien bilden und wie deren Mittel die angeführten täglichen und jährlichen Bewegungen angeben. In höheren Breiten, namentlich in der Nähe der magnetischen Pole sind alle diese Bewegungen stärker, als an dem magnetischen Aequator oder den Linien ohne Neigung. In Betreff der Inclination und Intensität treten ganz ähnliche Erscheinungen hervor, wie solche für die Declination angegeben wurden. — Verschieden von den bezeichneten Bewegungen sind die Störungen, d. h. die grösseren Abweichungen von ihnen, welche sich über grössere oder kleinere Theile der Erde ausdehnen und deren Dauer oft nur einige Stunden, manchmal aber auch mehrere Tage beträgt. Auch diese Störungen sind in der Nähe der Magnetischen Pole stärker als in den davon entfernten Gegenden. Dies beachtend, ferner die um einen sinnreich bestimmten Betrag (*separating value*) das allgemeine Mittel übertreffenden Beobachtungen von den anderen trennend und zwischen westlichen und östlichen Störungen unterscheidend, hat der um den Erdmagnetismus so sehr verdiente Sabine nicht allein in den oben nur flüchtig skizzirten regelmässigen Erscheinungen, sondern auch in Betreff der anderen bis jetzt nur nicht ganz regellos hervortretenden Bewegungen interessante Gesetze aufgefunden, z. B. dass — in Betreff der Nordenden der Stäbe — zu Toronto, Helena und Hobarton um 7. U. M. der monatliche und halbjährige Gang von dem ganzjährigen von April bis September am meisten östlich, von October bis März dagegen westlich abweicht, zwischen 12 und 2 Uhr Mittags aber umgekehrt in jenen Zeiten (jedoch in geringem Maasse) die westlichen, in diesem mehr die östlichen Abweichungen hervortreten, und dass überhaupt an allen dreien Orten zu denselben Stunden Ortszeit fast gleich grosse eben in den genannten Zeiträumen entgegengesetzte Abweichungen des halbjährigen vom ganzjährigen Gange

entsprechen. Andere Folgerungen, welche Sabine aus den Beobachtungen zu Kew und Hobarton in Betreff der Maxima der westlichen und östlichen Störungen im vorigen Jahre abgeleitet hat, bedürfen wohl noch der Bestätigung, indem sie nur auf den Beobachtungen von ein bis zwei Jahren beruhen. Vorzüglich auf die bis 1854 erschienenen Arbeiten Sabine's sich stützend, hat Secchi in einer damals erschienenen umfassenden Abhandlung noch mehrere Gesetze der magnetischen Veränderungen ermittelt.

Wenn nun durch diese und anderer Gelehrten Arbeiten die Gesetze der magnetischen Declination, Inclination und Intensität wenigstens in ihrem allgemeinen und mittleren Verlaufe bekannt sind, so tritt die Frage nach der oder den Ursachen dieser Erscheinungen um so stärker hervor, als diese Erscheinungen auffallend und räthselhaft sind. Die Verbreitung derselben über die ganze Erde, selbst bis zu bedeutenden Höhen und Tiefen, führt zunächst darauf, die Erde als grossen Magnet mit ein oder zwei magnetischen Achsen zu betrachten; die Veränderungen dieser Erscheinungen mit der Zeit nöthigen aber, neben diesen noch andere Ursachen anzunehmen, und zwar wegen der Abhängigkeit der Erscheinungen von der Ortszeit, die Sonne und die Verschiedenheit ihres Standes gegen den Beobachtungsort. Ob sie als grosser Magnet oder als Wärmequelle wirke, darüber sind die Ansichten getheilt; beide Wirkungsarten vereint, sind wohl das Wahrscheinlichste.

Sie lassen sich nach des Redners Ansicht in folgender Weise unterscheiden: Die magnetische Wirkung hängt in Betreff der Declination hauptsächlich von dem Winkel ab, welchen die Projection der magnetischen Achse der Sonne auf die Horizontalebene eines Ortes mit dem magnetischen Meridian desselben macht, indem die Ablenkung von demselben dem Sinus dieses Winkels unter übrigens gleichen Umständen proportional ist. Eine hier zu weitläufige Betrachtung führt darauf, dass, wenn auch aus dem Magnetismus der Sonne täglich zwei östliche und zwei westliche Ausweichungen sich ergeben, diese und namentlich die stärkeren eine Abhängigkeit ihrer Tageszeit von der Jahres-

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY

zeit, weil die Lage des Horizontes des Beobachtungsortes gegen die Magnet-Achse der Sonne zu derselben Tageszeit nach der Zeit des Jahres verschieden ist, zeigen müssen, und dass diese Ablenkung für geringe Breiten grösser als für höhere ausfallen, übrigens aber, abgesehen von der Lage der Magnetpole auf der Erde, in beiden Halbkugeln gleich sein werden. Die Wärme-Wirkung der Sonne wird dagegen täglich nur ein östliches und ein westliches Maximum der Ablenkung, dessen Tageszeit von der Jahreszeit wenig oder gar nicht abhängt, erzeugen, diese Ablenkungen vorzüglich bei Tage eintreten und im Sommer einer jeden Halbkugel grösser als in deren Winter ausfallen. Die magnetische Wirkung der Sonne offenbart sich hiernach zuerst durch die zwei täglichen östlichen und westlichen Ablenkungen; dass diese aber grösser bei Tage und im Sommer als bei Nacht und im Winter sind, rührt von der Sonnenwärme her. Ferner schliesst Sabine mit Recht auf eine magnetische Wirkung der Sonne daraus, dass sowohl zu Toronto als Hobarton die Intensitäts-Variationen im December, Januar und Februar am stärksten sind; denn diese Erscheinung findet demnach gleichzeitig in beiden Halbkugeln Statt und lässt sich daher nicht aus der Wärme der Sonne, sondern nur aus dem geringeren Abstande derselben als Magnet erklären; und wenn, um Sabine zu widerlegen, Lloyd Gleichungen entwickelt, die nur ein tägliches Maximum und Minimum geben sollen, so ist dies irrig, indem gerade seine Gleichungen für die störenden Kräfte keinesweges zusammen fallende Maxima und Minima geben. — Wenn die magnetische Achse der Sonne hinreichend von ihrer Drehungsachse verschieden ist, so muss sich aus einer grossen Zahl von Beobachtungen eine magnetische Störung mit einer der Drehungszeit der Sonne und einer nahe dem Jahr gleichen Periode ergeben; jedoch dürfte die geringe Verschiedenheit dieser Umdrehungszeit von dem synodischen Monat eine Trennung dritter Störungen von den durch den Mond bewirkten schwierig machen; eine jährliche Periode von Störungen hat jedoch Langberg in Christiania schon lange aufgefunden; übrigens bieten diese Mondsstörungen einen zweiten Fall der

magnetischen Einwirkung eines Himmelskörpers dar, indem bei dem Monde nicht wohl an eine Wirkung von Wärme zu denken ist. — Das von Schwabe, Kreil, Wolf, Lamont und mehreren Anderen aufgefundene nahe Zusammenfallen einer Periode von Störungen mit der der Sonnenflecken möchte jedoch erst dann aus der Wärme zu erklären sein, wenn über einen grossen Theil der Erdfläche fortgesetzte Beobachtungen eine Abhängigkeit der Erdwärme von den Sonnenflecken gezeigt haben.

Die Wirkungsweise der Sonnenwärme angehend, so ist diese zweifach, nämlich 1) direct auf die magnetische Kraft der festen Theile der Erdoberfläche und 2) indirect durch die electrischen Ströme, welche durch die aufsteigenden und sinkenden Luft- und Dampfmassen, so wie durch die beständigen Zersetzungen an der Erdoberfläche erzeugt werden. In ersterer Beziehung wird bekanntlich jeder Magnet durch Erwärmung wenigstens temporär geschwächt; dies wird also auch in Betreff des über die ganze Erde und besonders ihre feste Oberfläche verbreiteten Magnetismus geschehen und zwar in den Morgenstunden eines Ortes vorzüglich rücksichtlich der östlich, in seinen Nachmittagsstunden aber rücksichtlich der westlich von ihm gelegenen Erdtheile und im Sommer in höherem Maasse als im Winter Statt finden. Hieraus erklärt es sich, dass Morgens die Declinations-Nadel nach Westen, Nachmittags nach Osten geht und zwar im Sommer mehr als im Winter. — Die electrischen Ströme in der Atmosphäre und der Erdoberfläche haben zahlreiche Beobachtungen der Luft-Electricität und an Telegraphen-Drähten (Barlow schon 1849) dargethan. Mittels dieser Ströme haben mehrere Physiker und besonders de la Rive die täglichen und jährlichen Schwankungen der magnetischen Elemente und die bekannten starken Störungen bei einem Nordlicht erklärt; und wenn dabei vielleicht noch Einzelnes zu wünschen übrig bleibt, so möchte sich dies durch spätere Fortschritte in der Physik vervollständigen lassen, z. B. indem man bei den Nordlichtern ausser dem Erleuchten feiner Eisnadeln durch Electricität, auch die Lichterscheinungen derselben in luftverdünnten Räumen nach H. P. Plückers wichtigen Ent-

deckungen berücksichtigt. — Da die Wirkung der Wärme und Feuchtigkeit auf die electrischen Ströme durch mehrere Ursachen eine grössere oder geringere Ausdehnung erhalten kann, so ist klar, wie sich Störungen über grössere Theile der Erde verbreiten oder auf ganz kleine beschränken können. Durch die früheren Terminbeobachtungen sind beide Arten von Störungen nachgewiesen. Secchi hat öfter merkliche Verschiedenheiten zwischen Rom und Livorno gefunden, und die Vergleichung der Beobachtungen zu Greenwich, Brüssel, Bonn und Berlin haben den Vortragenden mehrfach locale Störungen erkennen lassen. Ueberdies haben die hiesigen 15jährigen Beobachtungen gezeigt, dass im Winter mit dem plötzlichen Eintritt von Kälte augenfällige Unruhe des Magnets sowohl in Betreff der Grösse der gewöhnlichen Oscillationen als Veränderlichkeit des momentanen mittleren Standes verbunden sind, in der Regel aber in beiden Beziehungen um so grössere Ruhe eintritt, je feuchter und regnerischer die Luft ist, welches letztere auch die Beobachtungen zu Göttingen, so wie die von Retshuber in Kremsmünster zeigten. Diese Erscheinung erklärt sich daraus, dass bei feuchter Luft und nassem Boden die Leitung der Electricität viel besser ist, als bei kalter, trockener Luft und gefrorenem Boden; und wenn Lamont die grössere Unruhe bei heiterem Wetter aus den alsdann Statt findenden grösseren Luftströmungen erklären will, so spricht dagegen, dass sie nicht oder doch in viel geringerem Maasse im Sommer, als im Winter eintritt, im Sommer aber die Luftströmungen durch Wärme stärker als im Winter sind. Aus der sehr schlechten Leitung der Electricität durch kalte trockene Luft, namentlich in hohen Breiten, sind ohne Zweifel auch die ganz regellosen starken Störungen bei Nordlichtern zu erklären. — In Betreff des Zusammenhanges der localen Störungen mit der Witterung hat Secchi aus den Beobachtungen des Bifilars im Jahre 1860 zu Rom nachzuweisen gesucht, dass dort mit dem Nordwinde eine Zunahme, mit dem Südwinde dagegen eine Abnahme der horizontalen Intensität verbunden sei. Wenn auch der Zeitraum der Beobachtungen zur festen Begründung dieser Angabe nicht ausreicht, so ist

doch die gänzliche Verwerfung derselben durch Brown, weil er solche Einflüsse in Makersdown und Singapore nicht fand, um so weniger begründet, als B. die Beobachtungen in etwas anderer Weise als S. zusammenstellte, und der angegebene Zusammenhang überhaupt ja nur ein localer ist.

Dass schliesslich die magnetischen Erscheinungen noch lange nicht so vollkommen wie die Bewegungen der Himmelskörper erklärt sind, kann nicht auffallen, da die Beobachtungen letzterer einen viel grösseren Zeitraum als die ersteren umfassen, ferner die einzelnen Beobachtungen, so wie der Verlauf der Erscheinungen bei jenen auf der ganzen Erde sich fast gleich, bei diesen an den einzelnen Orten sich oft ganz verschieden darstellt, also viel mehr Beobachtungsorte erfordert werden, und überdies, abgesehen von dem verhältnissmässig nur sehr geringen Einflusse eines widerstehenden Mittels oder einer Repulsivkraft der Sonne, bei jener nur die einfache Newtonische Anziehung, bei diesen aber der Magnetismus der Erde, dann der anderen Gestirne und überdies die Sonnenwärme und zwar in zweifacher Weise wirksam sind. Ist eine Vergleichung der Stufenfolge bei beiden Gruppen von Erscheinungen zulässig, so möchte, so wie bei den Himmelskörpern, die stark überwiegende Anziehung des Hauptkörpers den Grundtypus der Bahn des anderen, bei dem Magnetismus der der Erde und die zweifache Wirkung der Sonnenwärme die Grundlage der Erscheinungen bestimmen, ferner so wie dort die gegenseitigen Anziehungen der einzelnen Körper, so hier der Magnetismus der Sonne und des Mondes die gewöhnlichen Störungen erzeugen, endlich den grossen Bewegungen bei den Himmelskörpern wie Präcession, Drehung der grossen Achsen der Bahnen u. s. w. nebst Fortrückung des Sonnensystems (Argelander's glänzende Ermittlung) bei dem Erdmagnetismus die Bewegungen der Magnetpole entsprechen.

Oberberghauptmann v. Dechen legte die kürzlich erschienene Section Malmedi der geologischen Karte der Rheinprovinz vor. Es ist dies die 23. Section dieser Karte, welche veröffentlicht worden ist; sie

schliesst sich südlich an die Section Aachen und westlich an die Section Mayen an, welche sich schon seit längerer Zeit in den Händen des Publicums befinden. Sie umfasst an der Westseite den Gränzbezirk von Belgien, von Verviers bis Salm Chateau; an der Ostseite reicht sie von Glehn bis Kallenborn. Der grösste Theil ihrer Fläche wird von den ältesten Schichten des rheinischen Devon eingenommen, welche die Hochflächen des hohen Venn's bilden und mit weit verbreiteten Torfmooren bedeckt sind. In der nordwestlichen Ecke der Section schliessen sich diesen ältesten Schichten der Gegend schmale Bänder der verschiedenen Abtheilungen des Devon, der Coblenzschichten oder des Spiriferen-Sandsteins, des Eifelkalksteins und des Kramenzel oder Ober-Devon an; auch ein paar Streifen von Kohlenkalkstein reichen hier noch in die Section hinein. Innerhalb des Gebietes der ältesten Devonschichten hat die Verbreitung eines eigenthümlichen Conglomerates in der Gegend von Malmedy und Stavelot ihre Darstellung gefunden, welches am wahrscheinlichsten der untersten Abtheilung des bunten Sandsteins zugerechnet wird. Bei dem isolirten Auftreten dieses Conglomerates, bei dem Mangel von organischen Resten in demselben ist eine bestimmtere Ermittlung seiner Stellung noch nicht gelungen. Auf der Südostseite der ältesten Devonschichten verbreitet sich die folgende Abtheilung dieser Gruppe, die Coblenzschichten, in sehr grosser Ausdehnung. Nach dem östlichen Rande der Section sind die vielgestalteten westlichen Endigungen der Mulden des Eifelkalksteins, so wie darüber gelagerte Partien von buntem Sandstein dargestellt. Die nördlichste derselben, welche durch den Bleiberg bei Commern eine so grosse technische Wichtigkeit besitzt, ist nunmehr auf dieser Section und den Sectionen Aachen, Köln und Mayen vollständig zur Darstellung gebracht. In der südöstlichen Ecke der Section endlich treten einzelne vulcanische Partieen auf. Sie gehören dem nordwestlichen Ende der Vulcanreihe der Vordereifel an. So sind der Goldberg bei Ormont, der Stefflerberg, der Katzenberg bei Basberg, die Partieen bei Auel und das Maar von Duppach darauf verzeichnet.

Derselbe Sprecher trug alsdann einige Bemerkungen über

die vulcanische Hügelgruppe bei Ochtendung mit Beziehung auf die Mittheilung vor, welche der Herr D. vom Rath in der November-Sitzung darüber gegeben hatte. Der höchste dieser Hügel, der Gr. Wannen erreicht, 902 Preuss. Fuss Meereshöhe, 300 Fuss über Ochtendung, 566 Fuss über Plaidt an der alten Kirche. Die Ausdehnung der Hügelgruppe von Ost nach West beträgt 560 Ruthen, die Breite des östlichen Theiles 430 Ruthen und der westlichen 360 Ruthen. Der Fahrweg von Ochtendung nach Saffig führt durch die Hügelgruppe hindurch. Auf der Ostseite desselben liegt der grosse und der kleine Wannen, an welchen letzteren sich eine Reihe niedrigerer Kuppen in nördlicher Richtung anschliesst. Auf der Westseite des Weges liegen die übrigen Hügel. Unter denselben zeichnen sich drei: der Gr. Wannen, der Michelsberg und der Rotheberg als deutliche Krater aus. Am Gr. Wannen ist der Krater gegen Südost offen, der höchste Punkt des scharf zulaufenden Kraterwalles liegt ziemlich in dessen Mitte; vor der Oeffnung liegt ein niedriger, von den Schenkeln des Walles getrennter Rücken. Die Lagen der Schlacken und Lavastreifen fallen auf der Aussen- und Innenseite des Kraters mit der Oberfläche ziemlich parallel, aber die antiklinische Linie dieser Lagen fällt nicht mit der Firste des Walles zusammen, sondern liegt ganz an der Aussenseite des Kraters.

Der Krater des Michelsberges ist gegen Norden hin offen. Der Wall ist in der Mitte am niedrigsten und die Schenkel desselben erheben sich kuppenförmig gegen ihre Enden, Am östlichen Schenkel ist die innere und äussere Böschung gleich, zwischen 22 und 23 Grad. Von denselben aus ziehen mehrere niedrige Kuppen nach dem nördlichen Eiterkopfe, von denen die nächste und grösste der St. Antoniusberg ist, dessen Inneres ebenfalls durch Steinbrüche aufgeschlossen ist. Der Kraterwall des Rotheberges ist halb kreisförmig gegen Ost-Nord-Ost geöffnet. Der höchste Punkt desselben liegt südwärts von der Mittellinie, die Schenkel neigen sich stark nach der Oeffnung hin. An dem westlichen Schenkel schliessen sich die beiden Eiterköpfe und der Taumen in nordöstlicher Richtung als gesonderte

Kuppen an. Dieselben haben eine kreisförmige Basis und die Form eines sich darüber erhebenden Kugelabschnittes. Die Lagen der Schlacken und Laven, aus denen sie zusammengesetzt sind, folgen dem äusseren Umrisse. An dem südlichen Eiterkopfe (von welchem Herr Dr. vom Rath den Eisenglanz beschrieben hat) kommen einige parallele, stark gestreifte Lavastreifen vor, die möglicher Weise für Gänge gehalten werden könnten, wenn sie nicht mit der lagenweisen Anordnung übereinstimmten.

Zur Vervollständigung des Bildes der Hügelgruppe von Ochtendung ist noch der Langenberg auzuführen, welcher zwischen den beiden Kratern des Michelsberges und des Rotheberges liegt und dessen Gestalt wesentlich von der aller übrigen dieser Hügel abweicht. Es ist nämlich ein schmaler, dachförmiger Rücken, der mit nahe horizontaler Firste in der Richtung von Südwest gegen Nordost sich erstreckt, eine Höhe von 882 Fuss erreicht, auf den Seiten Böschungen von 22 bis 24 Grad besitzt und eben so steil gegen Südwesten abfällt, während das nordöstliche Ende nur mit 12 Grad geneigt ist.

Das Vorkommen von Eisenglanz ist nicht auf diese einzige Stelle in den Ochtendunger Hügeln beschränkt. Es ist ungemein häufig im nördlichen Eiterkopfe, in einer kleineren Schlackenpartie, welche an den tieferen südwestlichen Abhange des Rotheberges auf der Westseite des Weges von Ochtendung nach Plaidt aus der Bimssteinbedeckung hervorragt. An einer anderen Stelle, östlich des Weges, kommen viele gneisartige Stücke, Feldspathe und Quarz Einschlüsse in den Schlacken vor.

Als sonstige Beispiele des Vorkommens von Eisenglanz in unseren Vulkanen ist anzuführen: die innere Kraterseite vom Roderberge bei Rolandseck, als Anflug kleiner krystallinischer Blättchen auf der Oberfläche der Schlacken und der Abhang des Wartesberges nach der Alf bei Schutzalf in der Nähe von Strohn; hier sind es theils Zusammenhäufungen kleiner Krystalle, theils grosse sechsseitige Tafeln, den Seitenkanten parallel gestreift.

Es bedarf wohl kaum der Bemerkung, dass der Eisenglanz gewiss nur wenig später, als der Ausbruch dieser

Schlackenberge Statt fand, gebildet worden ist. Wenn seine Bildung mit der Entwicklung von Chlor verknüpft ist, so darf nur daran erinnert werden, dass die Entwicklung von Chlor bei den vulcanischen Ausbrüchen derjenigen des Schwefels und der Schwefelverbindungen und der Kohlensäure vorausgeht und dem Auswurfe der geschmolzenen und glühenden Silicate zunächst folgt. Hier scheint es mindestens nicht zweifelhaft, dass die Schlackenberge bereits mit allen ihren Eigenthümlichkeiten fertig gebildet waren, bevor sie von der Ablagerung des Löss und diese wieder von den vielfach wiederholten Bimsstein- und Tuffschichten bedeckt wurden.

Nicht allein auf der sanft geneigten Fläche, welche diese Hügelgruppe umgibt, finden sich Bimssteinlagen und Löss in sehr verschiedener Mächtigkeit, so dass zwischen dem westlichen Fuss des Rotheberges und der Nette Schlackenpartieen unbedeckt an der Oberfläche hervorragen, sondern die Löss- und Bimssteinbedeckung erhebt sich an den Abhängen der Hügel bisweilen noch in ansehnlicher Stärke zu sehr verschiedenen Höhen. Gewöhnlich reicht der Löss höher am Abhange hinauf, als der Bimsstein; doch findet auch das Gegentheil Statt, wie am nördlichen Eiterkopf.

Ueber die Nephelin-Lava, welche in weiterer Verbreitung an der Westseite dieser Hügel unter der Bimsstein- und Lössbedeckung verbreitet ist, am rechten Abhange des Nettethales in einer mächtigen Felsreihe entblöst wird und hier auf den Devonschichten aufliegt, in denen sich die Nette nach dem Lava-Erguss ein tieferes Bett ausgehöhlt hat, hat der Redner bereits früher einige Bemerkungen in dieser Gesellschaft vorgetragen.

Derselbe Redner machte endlich noch eine Mittheilung über die Lagerung zweier Lavaströme übereinander bei Niedermending. Es war schon lange bekannt, dass in der nördlichsten Mühlsteingrube bei Niedermendig in der Olligschlägerkaul zwei Lavaströme über einander vorkommen und durch eine Lage von vulkanischem Tuff von 8 Fuss Mächtigkeit von einander getrennt sind. Herr Berghauptmann von Oeynhausen hat dieses Verhalten in den Erläuterungen zu seiner schönen

Karte von den Umgebungen des Laacher See's genau beschrieben. Gegenwärtig ist nun auch in dem südöstlichsten Theile des Lavastromes ein ähnliches Verhältniss aufgeschlossen worden. Die Brüdergemeinde von Neuwied lässt hier auf der Sohle einer Steingrube einen Brunnen abteufen. In demselben ist der obere Lavastrom mit gewöhnlichem Haustein 24 Fuss, mit Dielstein 4½ Fuss, mit Schlacken 2½ Fuss stark durchbrochen worden. Darunter liegt gelbröthlicher vulkanischer Tuff 1½ bis 2 Fuss mächtig, unter welchem nun der untere Lavastrom folgt, und zwar fängt derselbe ebenfalls mit Schlacken 6 Fuss stark an, unter welchem Lava von gewöhnlicher Beschaffenheit liegt worin der Brunnen bereits 15 Fuss tief eingedrungen ist, ohne das Ende erreicht zu haben. Dieser untere Strom besteht eben so wie der obere aus Nephelin-Lava. Der Redner legt ein Stück dieser Lava vor, welches er der Gefälligkeit des Herrn Berg-Referendar Hauchecorne verdankt und welches zeigt, in welcher Weise die unregelmässigen häufigen Höhlungen des Gesteins mit kleinen, durchsichtigen, weissen Nephelin-Krystallen bedeckt sind.

Prof. C. O. Weber bespricht eine werthvolle Bereicherung, welche das Museum des naturhistorischen Vereins in diesen Tagen durch die grosse und sehr anerkennenswerthe Bereitwilligkeit des Herrn N. Besselich, Secretärs der Handelskammer und des Gewerberathes in Trier, erfahren. Herr Besselich, unter dessen Aufsicht das Institut für künstliche Fischzucht mit grossem Erfolge zu Trier begründet wurde, hat dem genannten Museum eine bereits fast vollständige Sammlung aller in der Gegend von Trier vorkommenden Fische zugehen lassen. Es sind bis jetzt 117 Exemplare, welche sich auf 31 Arten vertheilen, und Hr. Besselich hoffte bis zum Ablaufe des Winters die Sammlung so ergänzen zu können, dass jede Art 4 bis 6 Exemplare zählt, was für eine Fischsammlung in so fern von Bedeutung ist, als viele Varianten, namentlich auch in Betreff der Färbung vorkommen. Als Curiosum wird ein Fischchen — wie es scheint, eine junge Forelle — vorgezeigt, welches über der Nase einen im Leben beweglichen Stachel trug. Die Sammlung, welche bereits

vollständig aufgestellt werden konnte, enthielt folgende Arten: Aus der Ordnung der Cyclostomen: Petromyzon marinus; Petromyzon Planeri. Aus der Ordnung der Teleostier, Familie der Cyprinoiden: Cyprinus carpio, Cyprinus specularis, Cyprinus erythrophthalmus, Cyprinus aureus, Tinca Chrysitis, Abramis Brama, Leuciscus Dobula, Leuciscus rutilus, Rhodeus amarus, Aspius alburnoides, Aspius bipunctatus, Phoxinus laevis, Barbus fluviatilis, Chondrostoma nasus, Gobio fluviatilis, Cobitis barbatula; Familie der Esociden: Esox lucius; Familie der Clupeiden: Alosa vulgaris; Familie der Salmoniden: Salmo Fario, Thymallus vexillifer; Familie der Muraeniden: Anguilla vulgaris; Familie der Kataphrakten: Cottus Gobio, Gasterosteus aculeatus; Familie der Percoiden: Acerina vulgaris; Perca fluviatilis; Acanthopsis Taenia. Einige der selteneren Arten werden der Gesellschaft vorgelegt und zugleich der Wunsch ausgesprochen, dass das verdienstliche Beispiel des Herrn Besselich zahlreiche Nachahmung finden möge, indem das zu Bonn vom Naturhistorischen Vereine begründete Provinzial-Museum vorzugsweise auf die Bereitwilligkeit der Mitglieder der Gesellschaft hingewiesen ist.

Derselbe Redner legt einige gleichfalls von Herrn Besselich eingesandte Fragmente sogenannter Blitzröhren vor, die sich durch ihre ausserordentliche Feinheit auszeichnen.

Geh. Rath. Prof. Nöggerrath macht dazu eine literarische Bemerkung über die von Ausonius erwähnten Fische der Mosel, und spricht über die Fundorte der Blitzröhren.

Professor Troschel theilte eine Stelle aus einem Briefe Sr. Durchlaucht des Prinzen Max zu Wied mit, in welcher derselbe nähere Nachricht über den im hiesigen anatomischen Museum aufbewahrten Kopf eines Botokuden gibt. Sie lautet folgendermassen: „Was nun den Kopf anbetrifft, von welchem ich rede, so ist er derjenige meines treuen Botocuden Quäck, den ich im Jahre 1816 zu Porto Leguro von dem dortigen Professor der lateinischen Sprache, Morreira de Pinha eintauschte. Quäck war ungefähr 11 oder höchstens 12 Jahre alt, und der Ouri-

dor Marcellina D'Acunha, welcher einige 20 oder 30 dieser Indianer nach Rio de Ianeiro als Curiosität geschickt, und ihnen Versprechungen gemacht hatte, liess sie ohne Erfüllung seiner Verheissung im Elende sitzen, verschenkte auch einige an seine Freunde und Creaturen, wo auch der Professor Morrera de Pinha den seinigen erhielt. Quäck begleitete mich nun auf einer weiteren Reise, schoss Vögel und andere kleine Thiere mit seinen Pfeilen und im Winter 1817/18 erreichte er die europäischen Küsten in stürmischer kalter Zeit. Er akklimatisirte sich bald, wurde besonders im Winter blasser, in der Wärme des Sommers wieder recht gelblich braun. Er gewöhnte sich an das Schiessen mit der Flinte und wurde ein eifriger Jäger; den Bogen mit seinen Pfeilen vernachlässigte er sehr. Eine seiner Hauptneigungen war der Trunk, wozu besonders die vielen Reisenden beitrugen, die ihn und seine Fertigkeit im Bogenschiessen sehen, auch seinen barbarischen unarticulirten Gesang hören wollten. Sie schenkten ihm jedesmal Geld, und obgleich man gegen diese Geschenke die grösste Achtsamkeit hatte, denn sie wurden alle zum Trinken starker Getränke verwendet, so war die völlige Verhinderung dennoch unmöglich, und Quäck war häufig betrunken. Er wurde in solchen Fällen bestraft, sobald er nüchtern war, allein es half Alles nichts. Im Zustande der Erhitzung durch Branntwein sprang er öfters bei Nacht in den kalten Schnee hinaus und mehrere heftige Lungenentzündungen waren die Folge davon. An der letzten derselben erlag er im Jahre 1833, während ich in Nordamerika reis'te. Sein Kopf wurde von Herrn Hofrath Dr. Bernstein dem anatomischen Museum zu Bonn zugesandt, wo sich derselbe, so viel ich weiss, noch befindet. Quäck hat also 17—18 Jahre in Europa gelebt, und hätte er nicht die Leidenschaft des Trunkes gehabt, er würde alt geworden sein, und hätte zu mancherlei anthropologischen und physiologischen Notizen und Betrachtungen Stoff geliefert. Er hatte übrigens ein gutherziges treues Gemüth, und sprach ein eigenes Deutsch, welches er sich selbst gebildet hatte und welches seine Umgebungen schon verstanden. Es ist sehr zu beklagen, dass er ein paar Jahre

zu früh starb, denn er hatte sich schon sehr ausgebildet, und würde bald über die religiösen Ideen und Gebräuche und die Lebensart seiner und der verwandten brasilanischen Nationen interessante Aufschlüsse haben geben können."

Dr. G. vom Rath legte Epidot-Krystalle aus dem Zillerthale vor, welche zwei neue Flächen und eine eigenthümliche Durchkreuzungs-Zwillingsbildung darbieten.

Die Krystalle des Epidots sind in vier verschiedenen Stellungen betrachtet worden: von Hauy, Weiss, Mohs und Haidinger, endlich von Marignac und Kokscharow, wodurch das Studium dieses Systems überaus erschwert wird. Von diesen Stellungen verdient nach des Redners Ansicht die letzte von Marinac und Kokscharow gewählte den Vorzug aus folgenden Gründen:

1) kann der mit dem Epidot isomorphe Orthit nur in dieser Stellung beobachtet werden;

2) entspricht in derselben die Zwillingsbildung des Epidots dem gewöhnlichen Gesetze monokliner Systeme (Zwillingsebene ist die Querfläche);

3) liegt in dieser Stellung die deutlichste Spaltungsrichtung des Minerals wie P beim Feldspath.

Während nach Marignac und Kokscharow die deutlichste Spaltungsrichtung zur Basis wird, geht die zweite Spaltbarkeit der Querfläche parallel. Bekannt waren bis jetzt beim Epidot 34 Flächenpaare (Klinodomen, Hemipyramiden und Prismen) und 19 Einzelflächen (Hemidomen und Pinakoide). Die beiden neuen Flächenpaare sind positive Hemipyramiden und erhalten unter Zugrundelegung von Kokscharow's Axen die Zeichen:

$$\delta = (a' : \tfrac{1}{4}\,b : c),\ +\ 4P4$$

$$\zeta = (\tfrac{1}{5}a' : \tfrac{1}{2}\,b : c),\ +\ 5P\tfrac{2}{5}$$

δ gehört in die Diagonal-Zone von r, ζ wird bestimmt durch die Zonen d : u und q : T.

Die Epidot-Zwillinge aus dem Zillerthale sind theils von der gewöhnlichen Art, theils haben sie sich durchkreuzt, so dass sich in letzterem Falle die Individuen nicht nur mit der Zwillingsebene T, sondern auch mit einer zur Axe c senkrechten Ebene begrenzen. Es können auf diese

Weise Combinationen entstehen, welche ein völlig rhombisches Ansehen haben.

In Betreff der in der Sitzung vom 6. Nov. 1861 erwähnten Zirkon's vom St. Gotthardt trägt der Vortragende nach, dass D. F. Wiser im „Neuen Jahrbuch" von Leonhard und Bronn, Jahrg. 1842 und 1844 mehrere Zirkone von diesem Fundorte oder aus dem Binnenthale beschreibt. Diese Krystalle scheinen indess sehr selten zu sein, da Wiser a. a. O. 1844, S. 163 nur fünf Exemplare kennt.

Professor Landolt berichtete über die Spectral-Analyse und zeigte die hierzu nöthigen Apparate vor.

Medicinische Section.

Sitzung vom 12. März 1862.

Herr Geheimrath Naumann theilte mehrere Beobachtungen aus der medicinischen Klinik mit: Die erste betraf einen Fall von acuter Perimyelitis. Der 17jährige Patient, Franz Wüsten, der bei einem Vergolder arbeitete, war vor mehr als Jahresfrist an einem Lumbalabscess behandelt worden, der bereits zum Psoasabscesse zu werden sich anschickte, und aus mehreren Fistelgängen jauchigen Eiter ergossen hatte. Unerwartet trat Besserung, endlich vollständige Genesung ein, welche, bei dem hektischen Fieber und der grossen Abmagerung, gar nicht mehr gehofft worden war. Das Befinden hatte sich seit jener Zeit, über 10 Monate, durchaus ungetrübt erhalten, bis W. am 8. Feb. d. J. ruckweise Schmerzen im Rücken zu empfinden begann, die nach den Extremitäten und zugleich in den Kopf ausstrahlten; dazu gesellten sich zunehmendes Krankheits- und Ermüdungsgefühl, dumpfer und anhaltender Rücken- und Kopfschmerz, welcher letztere von grossem Schwindel und von grosser Gedächtnisschwäche begleitet wurde. Zweimal traten in diesen Tagen ausgebildete Anfälle von Eklampsie ein, zu denen stärkere körperliche Anstrengungen die Veranlassung gegeben hatten. Nach dem zweiten Paroxysmus wurde der Patient am 11. Februar in die me-

dicinische Klinik gebracht, woselbst er alsbald von einem dritten Anfalle befallen wurde. Als N. ihn sah und genauer untersucht hatte, ergab sich Folgendes: Patient fieberte lebhaft, und beklagte sich über anhaltenden Schmerz im Rücken, vorzüglich in der Gegend der Brust- und der unteren Halswirbel. Bei jeder Bewegung augenblickliche Steigerung dieses Schmerzes bis zum Unerträglichen, so wie Ausstrahlung desselben in die Extremitäten und in den Kopf; dabei beginnender Krampf der Finger- und Zehenbeuger, der bald sehr heftig, und von ziemlichem Wadenkrampf begleitet wurde. Geschah den Bewegungen (z. B. dem Anziehen und Strecken der Beine, der Erhebung der Arme über den Kopf u. dgl.) kein Einhalt, so bildete sich ein allgemeiner aus tonischen und klonischen Contractionen zusammengesetzter und in ihnen wechselnder Krampfzustand aus, bei welchem der quälende Schmerz lautes Stöhnen und Jammern verursachte, bis endlich das Bewusstsein für kurze Zeit verloren ging. Der Zustand glich dann vorübergehend einem epileptischen Paroxysmus, der nur wenige Augenblicke dauerte, aber empfindlichen Kopfschmerz und Schwindel hinterliess. Es verdient dabei bemerkt zu werden, dass der Patient bei dem zweiten Paroxysmus, den er ausserhalb der Anstalt überstanden, mit einem lauten Schrei, bewusstlos, auf den Hinterkopf gefallen war, und sich die Zunge stark zerbissen hatte. — Das Rückenmark blieb bei unserm Kranken ununterbrochen der Sitz schmerzhafter Empfindungen; dazu gesellte sich das anhaltende Gefühl von Stupor und von Formication in allen Gliedmaassen, während die Hautoberfläche, namentlich am Rumpf, so ungemein hyperästhetisch geworden war, dass selbst die leisesten Berührungen ein allgemeines Zusammenzucken des ganzen Körpers zu bewirken vermochten. Zu den wichtigsten Erscheinungen gehörten ausserdem: das Cingulum in der obern Bauch- und der untern Brustgegend, das mit wechselnder Unruhe, Beängstigung und mit einer um so unheimlicheren Verstimmung verbunden war, da die geringste Bewegung noch viel grössere Qualen zur Folge hatte; Verstopfung bestand seit mehreren Tagen; bei schmerzhaftem Harndrängen konnte wenig,

zuletzt gar kein Harn entleert werden, so dass bald die Entleerung der bis zum Nabel ausgedehnten Harnblase dringend indicirt schien, wobei die Application des Catheters von heftigen Concussionen der gesammten Musculatur begleitet wurde; der entleerte Harn, stark tingirt, sehr sauer reagirend, war reich an Uraten und zeigte ein specifisches Gewicht von 1,025. Das Schlingen erschwert, das Athmen mühsam, und durch die Empfindung der Gegenwart eines fremden Körpers oder vielmehr einer Verengung des Kehlkopfes, und durch Spannung in der Brust belästigt. Bewegungen riefen, wie gesagt, nicht allein jene blitzartig nach allen Richtungen ausstrahlenden Schmerzen und rasch allgemeiner werdende Muscularcontractionen, sondern auch Herzklopfen, wirkliche Athmungsnoth und Verdunklung vor den Augen hervor. — Die Diagnose konnte keine grossen Schwierigkeiten verursachen. Man hatte die Erscheinungen einer Meningitis spinalis acutissima vor sich. Nur die Gehirnerscheinungen mussten als eine der Krankheit fremde Symptomengruppe bezeichnet werden; denn ihr ganzes Verhalten machte es augenscheinlich, dass dieselben zur Annahme einer Meningitis cerebro-spinalis keineswegs berechtigen durften. Allerdings glaubt N., dass die Meningitis bis zur Medulla oblongata sich verbreitet hatte; die eklamptischen Paroxysmen deutete N. so, dass jede neue Steigerung der bereits übermächtig wirksam gewordenen Reizung der Rückenmarkfunctionen zu einem heftigen, ganz überwältigenden Reiz für das Gehirn werden musste, welcher, das Perceptionsvermögen temporär suspendirend, und, ohne Vermittlung, auf die reagirende Seite dieses Centralorganes sich fortpflanzend, in jenen allgemeinen Krämpfen zu explodiren, oder sich gleichsam auszulösen genöthigt war. Dass diese Anschauung die richtige war, konnte aus dem weiteren Verlaufe der Krankheit nachgewiesen werden. Uebrigens kennt N. kein Beispiel von einer gleichen Complication der acuten Perimyelitis, hat auch vergebens, in der vortrefflichen Arbeit von Hermann Köhler (Monographie der Meningitis spinalis, nach klinischen Beobachtungen bearbeitet. Leipz. u. Heidelberg 1861) nach einem solchen sich umgesehen.

Die Behandlung wurde sehr energisch gefasst: Sogleich 20 Blutegel zu beiden Seiten des Rückens, mit einstündiger Nachblutung, am ersten Tage die Einreibung von 6 Drachmen grauer Salbe in die Schenkel und in den Unterleib; innerlich 3 Dosen Kalomel und Digitalis zu aa gr. jj, und dazwischen zweistündlich zwei Esslöffel von einer antiphlogistischen Lösung (Kali nitrici ʒβ Kali acet. ʒjj solve in Aq. fontan. ʒvj Syrup. althaeae ʒj); die Application des Katheters; mehrere Essigklystire; endlich auch ein warmes Bad, in welchem Patient eine halbe Stunde verweilen musste. — Am folgenden Tage wurde im Wesentlichen das nämliche Verfahren beibehalten; nur wurde die Zahl der Blutegel auf 12 beschränkt; die graue Salbe wurde auf ½ Unze reducirt; abermals zwei Dosen Kalomel mit Digitalis; Fortsetzung der antiphlogistischen Lösung; zwei Essigklystire; gegen Abend ein warmes Bad wie gestern. Schon am Abend des ersten Tages dieser Behandlung war kein eklamptischer Zufall mehr eingetreten, obgleich Schmerz und Beängstigung noch sehr lebhaft blieben. Als der Patient in's Bad gebracht werden sollte, entstand ein Paroxysmus von Opisthotonus, der jedoch rasch durch convulsivische Erschütterungen verdrängt wurde, ohne dass das Bewusstsein verloren ging. Das warme Bad wirkte ungemein vortheilhaft auf das Gemeingefühl zurück. Die Nacht verstrich unter Schmerzen, tonischen Krämpfen der Waden- und Schenkel- so wie der Oberarmmuskeln, mit denen tremulirende Zuckungen abwechselten, während tonischer Krampf der Finger- und Zehenbeuger mehr persistent blieb. Indessen war unverkennbar bereits einige Besserung eingetreten. Am Abend des zweiten, noch mehr am Morgen des dritten Tages war der Sieg der Therapie fast entschieden. Alle Functionen waren wesentlich gebessert; der empfindliche Rückenschmerz stellte sich nur noch bei körperlichen Bewegungen ein, und hatte dann vereinzelte Krämpfe zu Begleitern. Am dritten Tage konnte die Quecksilberbehandlung eingestellt werden. Die fernere, sehr einfache Behandlung gehört nicht hierher. Patient erholte sich sehr rasch, konnte bereits am 27. Februar vollkommen hergestellt entlassen werden. N. sah ihn seit-

dem mehremal, zuletzt am 14. März, ohne dass eine neue Anfechtung seines Befindens stattgefunden hätte.

Ueber zwei Fälle von Pneumonie im vorgerückten Lebensalter, die in den letzten Wochen in der Klinik beobachtet, ist Folgendes zu bemerken: Johann Hemscheid 84 Jahre alt, der in seiner Jugend eine Reihe von Jahren unter den Napoleonischen Fahnen gefochten, und am Tajo, wie an der Moskowa gekämpft hatte, war bis in sein hohes Alter als Maurer beschäftigt gewesen, bei welchem Geschäfte denn auch dem Branntwein gern zugesprochen wurde. Erst am 3. März d. J. hatte sich unter Frostschauern Befangenheit der Brust eingestellt, der alsbald Husten, mit verdächtigen Sputis sich anschloss. Nachdem am 6. März die Aufnahme des Patienten in die Klinik erfolgt war, ergab die Untersuchung Hyperaemie und bereits stattfindende Infiltration des oberen Lungenlappens auf der rechten Seite, und zwar in seinem ganzen Durchmesser; denn sowohl vorn als auch hinten fand sich, neben der matten Resonanz, bronchiales, nur noch stellenweise durch crepitirendes Rasseln verdecktes Athmungsgeräusch; der untere Theil des Thorax auf der nämlichen Seite gab einen vollen, fast tympanitischen Ton, und liess sehr verschärfte Inspirationen, an wenigen Stellen Schleimrasseln vernehmen, das also nicht consonirend sein konnte. Auf der linken Seite gestalteten die Verhältnisse sich normal, mässiges Emphysem abgerechnet. Der Patient, der sich durch ein sehr geröthetes Gesicht auszeichnete, klagte ausserdem besonders über Kopfschmerz, ungewöhnlich heftigen Schwindel und über grosse Gedächtnissschwäche. Diese Symptome waren weder dem Marasmus, noch auch dem Alcoholismus zuzuschreiben; denn die Jugularen war auf der rechten, aber nicht, oder doch in viel geringerem Grade auf der linken Seite aufgetrieben und von Blut überfüllt. Es bestätigte sich mithin in diesem Falle, was schon öfter beobachtet worden ist, dass nämlich, bei einem hohen Grade von entzündlicher Schwellung des rechten oberen Lungenlappens, ein bedeutender und nachhaltiger Druck auf die Auricula cordis dextra ausgeübt werde, welcher so stark werden kann, dass er der Entleerung der oberen Hohlvene wesentliche Hindernisse ent-

gegen zu setzen vermag; daher nicht selten die intensiven Cerebralsymptome unter solchen Umständen, welche so sehr in den Vordergrund treten können, dass die Symptome der Pneumonie leicht übersehen werden. Man hat namentlich bei Greisen diesem Verhältnisse Aufmerksamkeit zu schenken, indem ja in diesem Lebensalter die Pneumonie fast noch häufiger in den obern als in den untern Lobis vorzukommen pflegt. Der Tod kann in solchen Fällen durch ein secundär entstandenes Hirnleiden herbeigeführt werden. N. erinnert sich zwei solcher Fälle: eine alte Frau starb apoplektisch, nachdem ein Extravasat im Gehirne gebildet worden war; dagegen starb ein alter Mann in Folge von Hirnerweichung, zu welcher autochthone Thromose Sinus im transversus und in dessen Stromgebiete die Veranlassung gegeben hatte. — Um auf den alten, jovialen Patienten zurückzukommen, so scheint bis jetzt (d. 16. März) bei ihm alles nach Wunsch, und gegen Erwarten sich zu gestalten. Er erhielt vom Anfange an nur China und Senega, zuerst mit Vinum stibiatum, dann mit Oxymel scillae, zuletzt mit Vinum Hispanicum; täglich ein Klystier; am Abend etwas Opium mit Kampher, später etwas Benzoë; eine locale Blutentziehung fand nicht statt, wogegen noch jetzt eine Kantharidenpflasterstelle vom Umfange einer Spielkarte, unterhalb dem rechten Schlüsselbeine in Eiterung erhalten wird; dabei erhielt Patient, nach Belieben, Fleischbrühe, Eier, und täglich 1 bis 2 Glas Wein. Fieber und Dispnöe haben aufgehört; die Sputa sind rein bronchial, nur zähe. Die Dämpfung ist beinahe ganz geschwunden, doch die Resonanz noch nicht so voll wie auf der gesunden Seite; das Bronchialathmen wurde theils durch vesiculäres, theils durch schwaches crepitirendes Athmen verdrängt. Seit einigen Tagen geniesst der Alte auch Fleischspeisen mit Behagen, so dass die Aussichten in der That günstig sind. (Ist inzwischen genesen).

Ein zweiter Fall von Greisenpneumonie findet sich jetzt ebenfalls in der Anstalt vor. Am 27. Februar d. J. wurde die 75jährige Wittwe Elisabeth Henseler aufgenommen, nachdem diese am vorher gegangenen Tage, unter Frostschauern, bettlägerig geworden war. Die Pneumonie

Die Pneumonie blieb gleichfalls, mit sehr scharfen Umrissen, auf den obern, rechten Lappen der Lungen beschränkt, wo dieselbe auf das Genauste constatirt werden konnte. Die Krankheit verlief überaus regelmässig; am 3. 4. und 5. Tage traten Schweisse auf; am 5. Tage verloren sich die rostfarbigen Sputa. Nach den täglich mit Sorgfalt wiederholten Beobachtungen bedurfte diese Pneumonie genau des Zeitraumes von 11 Tagen, um ihr eigentliches Ende zu erreichen. Die Behandlung war der im vorigen Fall sehr ähnlich; auch hier wurde, vom Anfange an, eine wund gemachte Hautfläche unterhalb des rechten Schlüsselbeines in Eiterung erhalten; auch hier ist frühzeitig Wein gestattet worden. Die Kranke ist gegenwärtig völlig hergestellt.

Seit etwa vier Wochen sind von N., in der stationären, wie in der ambulatorischen Klinik, nicht weniger als acht Fälle von Urticaria beobachtet worden, neben denen nur noch vereinzelte, meist gutartige Formen von Scharlach und einzelne Varicellen vorkamen. Mehrere von den an Urticaria leidenden Individuen wurden durch die Hautreizung recht heimgesucht, und hatten namentlich in der Nacht viel auszuhalten. Günstig wirkte der Tartarus depuratus in grossen Dosen, wobei ein Theeaufguss aus Herb. Violae tricolor. und aus Stipit. Dulcamar., in ansehnlicher Quantität, getrunken wurde. Auch das warme Bad äusserte einen vortheilhaften Einfluss. Nur musste die äusserste Vorsicht beobachtet werden. Eine, seit mehreren Wochen an Urticaria leidende Frau, welche von Husten zur Zeit ganz frei geblieben war, hatte, unmittelbar nach dem halbstündigen Gebrauche eines warmen Bades, einer Erkältung sich ausgesetzt. Darauf entstand ganz plötzlich ein unbändiger, fast ununterbrochen 24 Stunden anhaltender trockener Husten (eine wahre Tussis ferina), welcher erst nachliess, als die Quaddeln wieder stärker sich zu entwickeln begannen.

Derselbe berichtet über einen in der medicinischen Klinik behandelten Fall von hochgradigem Morbus Brightii in Folge heftiger Erkältung bei einem 19jährigen Manne, Hilgers. Der Eiweissgehalt des Urins betrug $^3/_4$ der

Masse; die Haut war sehr trocken, die Harnabsonderung spärlich; reichlich mit Faserstoffcylindern gemengt; Ascites und Anasarca in hohem Grade vorhanden. Nachdem durch diaphoretische Behandlung kein nennenswerther Erfolg erzielt worden war, versuchte man in gelindem Grade die Diurese anzuregen und dabei leicht tonisirend einzuwirken; es geschah dies durch ein schwaches Decoct. cort. chinae mit Bacc. juniperi und Syr. morphii, welchem später Oxymel scilliticum substituirt wurde. Der Erfolg war ein sehr zufriedenstellender, indem die Harnabsonderung sich bedeutend vermehrte, der Eiweissgehalt sich bis auf $^1/_3$, die Zahl der Faserstoffcylinder auf ein Minimum verminderten und der Hydrops vollständig schwand. Der Patient ist reconvalescent zu nennen und nimmt neben nährender Kost Tra. ferri pomati. Die Retina zeigte fettige Entartung, das Gesicht war bedeutend getrübt, ist jedoch jetzt ganz normal.

Prof. Albers schreibt die gute Wirkung der Mixtur der in der Chinarinde enthaltenen Gerbsäure zu.

Prof. Busch erwähnt der bei Knochenverschwärungen häufig vorkommenden Fälle von Mb. Brightii und Lungentuberculose. Wenn nach Amputation die Wunde rasch heilt, so kann sowohl die Tuberculose, selbst wenn sie bis zu Lungencavernen fortgeschritten ist, als auch Mb. Brightii sich bedeutend bessern, während bei langsamer Heilung der Wunde beide Krankheiten unaufhaltsam fortschreiten. Der Vortragende gedenkt eines Patienten, des Buchbinders Blume, welcher an vereiternder Kniegelenkentzündung gelitten, und als sich Eiweiss im Urin zeigte, amputirt worden war. Die Amputationswunde heilte in 17 Tagen, wonach der stark heruntergekommene Kranke sich bedeutend erholt hat und wieder vollständig arbeitsfähig geworden ist.

Dr. Köhler, welcher den Kranken amputirt hat und ihn öfter sieht, berichtet, dass noch nach der Operation und Heilung der Wunde reichlich Eiweissgehalt im Urin gewesen ist, ja dass derselbe auch jetzt noch zuweilen auftritt. Ein Pulver aus Tannin, rheum und ferr. pulverat. bewirkt jedesmal Zurückgehen der Eiweissmenge; der

Mann befindet sich übrigens recht wohl und arbeitet; ehe noch der Urin untersucht wird, bemerkt er es selbst an seinem Befinden, dass wieder Eiweiss darin ist, was sich auch jedesmal bestätigt; beim Kochen wird der Urin nur trübe; beim Zusatz von Salpetersäure erst wird das Eiweiss in grosser Menge gefällt.

Prof. Busch bemerkt noch, dass zuweilen selbst bei rasch heilender Amputationswunde die Tuberculose, wie in diesem Falle Mb. Brightii, gleich nach der Operation fortschreiten, sich aber später bessern.

Dr. Clauss erinnert an einige Fälle, in welchen Lungentuberculose heilte nach örtlicher erfolgreicher Behandlung von lange bestehenden Uterusblennorrhöen und Geschwüren des Scheidentheils der Gebärmutter.

Prof. C. O. Weber demonstrirt eine eigenthümliche Entartung des Pons Varoli und des Hirnstammes, in welchen sich eine derartige Hypertrophie der bindegewebigen Elemente des Gehirns findet, dass man an einzelnen Stellen kaum noch nervöse Elemente nachweisen und zweifelhaft sein kann, ob man die Entartung nicht geradezu als beginnendes Sarkom bezeichnen soll. Dieselbe bildet indess äusserlich keine erhebliche Hervorragung, geht nach innen diffus in die gesunde Masse des Hirnstammes über und erscheint beim Durchschneiden grauröthlich derber härter und dunkler, als die gesunde Substanz. Dieselbe fand sich in Verbindung mit Hydrocephalus chronicus und seröser Meningitis bei einem sechsjährigen Kinde, und ist dem Vortragenden von Herrn Prof. Busch zur Untersuchung mitgetheilt worden.

Ferner zeigte Dr. Weber ein Präparat vor von einem an Croup gestorbenen 1½jährigen Knäbchen. Das Kind hatte nur wenige Tage gelitten, die Eltern hatten es indess der ihnen wiederholt dringend angerathenen Tracheotomie nicht unterwerfen wollen. Bei der Section fanden sich die Lungen vollkommen gesund, nur am Rande etwas emphysematös und hie und da von kleineren Ecchymosen durchsetzt. Dagegen war die Luftröhre und der Kehlkopf von der Epiglottis abwärts bis zur Hälfte der Trachea mit dicken diphteritischen Membranen belegt, welche die

Stimmbänder vollständig verdeckten und nur einen geringen Raum zwischen sich frei liessen; in der Mitte der Trachea hörte die Pseudomembran, die hier wie ein loser membranöser Cylinder flottirend herabhing, wie abgeschnitten auf, und die untere Hälfte der Luftröhre, die grossen Bronchien und die ferneren Verzweigungen derselben waren vollständig frei, wiewohl in mässigem Grade entzündet und mit schaumigem blutig-eitrigem Schleime gefüllt. Es ist sehr zu bedauern, dass der Unverstand der Eltern die Operation nicht zugab, indem dieselbe ohne Zweifel das Leben des Kindes würde gerettet haben.

Prof. Busch erwähnt, dass die Eltern des an Croup gestorbenen Kindes ganz im Anfange der Erkrankung, als noch keine gefahrdrohenden Erscheinungen vorhanden gewesen, zur Klinik geschickt hätten, damit an dem Kinde die Tracheotomie gemacht werde. Da man jedoch hätte hoffen können, mit milderen Mitteln auszureichen, so seien diese (Emetica) zuerst versucht und als trotz derselben die Krankheit fortgeschritten und dauernde Dyspnoe eingetreten sei, habe man zur Operation gerathen, welche aber dann merkwürdiger Weise verweigert worden sei. Anknüpfend an diesen Fall wird bemerkt, dass nach den letzten in dieser Ges. mitgetheilten glücklichen Tracheotomieen am vorgestrigen Tage diese Operation mit ungünstigem Erfolge an einem freilich schon fast asphyktischen Kinde ausgeführt sei. Schon vor der Operation habe man das Ergriffensein der Lunge constatiren können und bei derselben habe man auch eine unten in dichotomische Verzweigung auslaufende Croupmembran herausbefördert. Gleich nach dem Auswischen der Luftröhre sei Beruhigung des Athmens eingetreten, welche aber nur 8 Stunden gedauert habe. Als darauf sich wieder Dyspnoe gezeigt habe, sei noch einmal ein Emeticum gereicht worden, um die die Bronchien obturirenden Massen auswerfen zu lassen. Es sei aber kein Erbrechen erfolgt und 24 Stunden nach der Operation sei der Tod eingetreten. Bei der Section fand sich eine Membran, welche auf der Schleimhaut des Kehldeckels und der Giesskannenknorpel beginnend, trichterförmig in den Kehlkopf herabstieg, in diesem und dem oberen Luftröh-

rentheil, d. h. bis zur Operationswunde so massenhaft wurde, dass im Inneren der Röhre nur ein Canal von dem Caliber eines sehr feinen Sondenknopfes vorhanden war. Auch um die silberne Röhre herum fand sich eine zarte neue Pseudomembran, welche weiter abwärts mächtiger wurde und in den meisten Bronchien bis zu den feinsten Verästelungen reichte. In den gröberen Bronchialästen war diese Membran deutlich röhrenförmig, in den feineren schien sie solide zu sein, und in den feinsten lief sie in dicken zähen Schleim aus. Das Präparat soll in der nächsten Sitzung vorgelegt werden.

Endlich spricht Prof. O. Weber ebenfalls unter Vorlegung eines Präparats über Nephritis in Folge von Harnstauung. Dieselbe ist von Rayer als Nephrite simple mit der traumatischen Nierenentzündung zusammengeworfen worden, wird aber ohne Frage von derselben zu unterscheiden sein. Es sind dem Vortragenden in der letzteren Zeit mehrere Fälle der Art vorgekommen, welche sehr verschiedene Grade des Leidens erläuterten; die meisten kamen bei alten Männern in Folge von Hypertrophie der Prostata vor, wo man indess in der Regel nicht die äussersten Grade des Leidens beobachtet, weil beide Nieren zugleich befallen werden, während wenn die eine Niere gesund bleibt, das Leiden bis zur völligen Zerstörung der Niere führen kann, wie dies der Fall ist, wenn die Ursache der Harnstauung in einem Ureter liegt. Die leichteren Grade dürften wohl eine Rückbildung zulassen, da man nicht selten Fälle von Harnverhaltung bei Prostatikern beobachtet, die mit Eitergehalt des Urins und deutlich ausgesprochenen Symptomen urämischer Intoxication dennoch bei Beseitigung des Hindernisses geheilt werden. Der Eitergehalt des durch Blutpigment röthlich tingirten Urins dürfte in solchen Fällen ausser den meist deutlichen Nierenschmerzen die Diagnose sehr erleichtern. Der Fall, von welchem das vorgezeigte Präparat herrührte, betraf einen 76jährigen General, welcher schon 8 Jahre lang an bald stärkeren bald geringeren Harnbeschwerden gelitten hatte, indess die ihn quälenden Schmerzen für Colik hielt und aus wunderlicher Schamhaftigkeit seine Harnbe-

schwerden seinem Hausarzte verschwieg. Erst als die Noth aufs Aeusserste stieg, liess er eine Untersuchung zu. Die Blase stand bis über dem Nabel. Trotz wiederholt von mehreren Aerzten angestellter Versuche gelang es nicht, den Catheter einzuführen und Prof. Weber wurde hinzugerufen, um die Punction der Blase zu machen. Doch gelang es demselben den Catheter einzuführen und sofort über zwei grosse Nachttöpfe voll eines sehr röthlichen flockigen Urins zu entleeren. Nachdem die Blase leer war, wurde der Catheter liegen gelassen, und in den folgenden 6 Stunden wurden noch weitere 6 volle Nachttöpfe entleert, woraus sich mit Bestimmtheit auf eine bereits vorhandene erhebliche Ausdehnung der Ureteren und des Nierenbeckens schliessen liess. Trotzdem fortan die Entleerung durch Prof. Weber regelmässig und bald mit grösseren bald mit geringeren Schwierigkeiten besorgt wurde, liessen doch die Symptome der urämischen Intoxication nicht nach und der Kranke starb nach 9 Tagen. Die Section ergab: klappenförmige Hypertrophie des mittleren Lappens der Prostata, Harnröhre und Blase völlig unverletzt; letztere sehr gross, leer; ihre Schleimhaut sehr hyperämisch und zottig. Ureteren bis auf die Weite eines kleinen Fingers ausgedehnt. Nierenbecken sehr weite Trichter darstellend. Nieren von kleinen äusserlich in Form von gelben erbsengrossen Knötchen hervorragenden Abszessen besetzt; Nierensubstanzen nicht scharf geschieden, rothstreifig, sehr hyperämisch, von ganz kleinen gallertigen gräulichen und grösseren bis erbsengrossen erweichten eitrigen Knötchen durchsetzt, von frischen und älteren Blutextravasaten wie getüpfelt. Die grösseren einen zähen dicken Eiter enthaltenden Abszesse von stark hyperämischer Substanz umgeben. Schleimhaut der Nierenbecken villös hyperämisch. Die Harnkanälchen sehr weit und mit Eiterkörperchen gefüllt. Ihre Epithelien zeigen sehr zahlreiche Kernvermehrungen und eigenthümliche Flimmerhaare, welche die ganze Zelle bedecken. In der Umgebung der Kanälchen und der Malpighischen Körperchen sind enorme Wucherungen der Bindewebskörperchen, welche die Gefässe begleiten, zu beobachten, die theilweise eine dem Granulationswebe ähn-

liche diffuse Verdickung des interstitiellen Bindegewebes veranlassen, theilweise heerdartig angehäuft, runde Massen bilden, in deren Mitte durch fortgesetzte Theilung Eiterkörperchen sich finden. Ueberall findet sich dazwischen eingelagertes gelbes und schwarzes zum Theil sehr massenhaft gehäuftes Pigment.

Dieser Befund entspricht den meistens in solchen Fällen wo beide Nieren leiden beobachteten, und zeigt also eine eigenthümliche Form parenchymatöser Nephritis, die namentlich von der bei Morbus Brightii sich sehr bestimmt abgränzt. Ist aber nur in einer Niere die Stauung vorhanden, wie dies Prof. Weber jüngst in einer Section in der medicinischen Klinik beobachtete, wo der eine Ureter dicht an der Blase durch eine Entzündung des Bindegewebs an seiner Einmüdungsstelle fast vollständig verschlossen war, deren Ursache sich nicht nachweisen liess, so gehen die Veränderungen viel weiter. Der Ureter, selbst enorm ausgedehnt, wird von Granulationen, die an der Oberfläche reichlichen Eiter liefern innen bedeckt, und erscheint wie varikös, ungleich buchtig erweitert. Die ganze Schleimhaut des Nierenbeckens wird destruirt; die Niere, selbst enorm vergrössert, bildet ein aus unregelmässigen eiterhaltigen Höhlen und Kammern zusammengesetztes Pseudocystoid, in welches die Reste der Papillen Scheidewandartig hereinragen; die Nierensubstanz selbst, in welcher alles Bindegewebe in Eiter übergegangen, ist oft bis auf eine ganz dünne Schicht, die der sehr verdickten Kapsel fest adhärirt, reducirt, und stellt eine käsige, brüchige, gelbe, noch streifige Masse dar, in welcher hie und da Stränge derberen callösen knorpelähnlichen Bindegewebs hineinlaufen, und welche gegen die Höhlung hin mit eitrig schmelzenden Granulationen bedeckt erscheint.

Prof. Busch theilt mit, dass er, seit dem vor ca. einem Jahre mitgetheilten Falle von Oberarmluxation und den betreffenden Leichenexperimenten 3 Fälle beobachtet hat, in welchen die Reduction der Luxation nach dem Principe, den Kapselriss in die Quere zu spannen, leicht gelang, während vorher andere berühmte Methoden vergebens angewendet seien. Der erste Fall war eine Ellenbogenluxation

nach hinten (6 Wochen alt); der zweite eine Schenkelluxation (ilioischiatica), in welcher während 6 Tagen von einem anderen Arzte zu drei verschiedenen Malen Repositionsversuche in rechtwinkeliger und spitzwinkeliger Beugung vergebens gemacht waren, während Beugung und starke Adduction, welche in Abduction und Auswärtsrollung übergeführt wurde, zur Reposition genügten. Der dritte Fall war wieder eine Lux. humeri infracoracoidea, in welcher vorher von zwei geschickten Collegen und danach von dem Ref. die Reposition in der Narkose nach der Mothe'schen und anderen Methoden vergebens versucht war, während sie spielend gelang, nachdem die eine Hand als Hypomochlion unter die Rückseite des Oberarmes gebracht war, während die andere Hand den Unterarm nach hinten bewegte und dann einwärtsrollend senkte. Der vorher unbeweglich stehende Kopf hob hierbei den ihn festklemmenden Schlitz der Kapsel so weit in die Höhe, dass er mit Leichtigkeit in die Höhle zurückschlüpfen konnte.

Prof. Busch theilte schliesslich noch in Kurzem die Krankengeschichte und unter Vorlegung von Abbildungen den Sectionsbefund von einem elfjährigen Knaben mit, welcher mit einer Kloakenbildung zwischen Blase und Mastdarm behaftet war. Der Knabe war mit Verschluss des Afters geboren und damals von Herrn Geh. Ob.-M.-R. Wutzer operirt worden. Als der Operateur das Ende des Mastdarms in hinreichender Tiefe nicht gefunden und der Vater des Kindes die Darmeröffnung an einer anderen Stelle verweigert hatte, wurde die Spitze des Messers in der Höhlung des Kreuzbeines noch etwas weiter im Blinden aufwärtsgeführt, wonach nun Meconium abfloss. Acht Tage später wurde zuerst beobachtet, dass Kothmassen aus der Harnröhre abgingen. Da es nicht möglich gewesen eine Proktoplastik auszuführen, die Schleimhaut herabzuziehen und an der äussern Haut anzunähen, so wurde im späteren Leben die künstliche Anus-Oeffnung so eng, dass der grösste Theil der Kothmassen den Weg durch die Blase nahm und nur ein kleiner Theil durch die künstliche Oeffnung abging. Als Ref. den Patienten vor 2 Jahren zum ersten Male sah, war derselbe seit langer Zeit von den heftigsten

Schmerzen gepeinigt. Die Untersuchung der Blase liess einen kleinen anscheinend sehr festen Fremdkörper entdecken. Eine unblutige Ausziehung, welche die durch den Kothabgang sehr geweitete Harnröhre gestattet hätte, war nicht möglich, weil sich die Blase nicht anfüllen liess und das Manövriren der Instrumente ohne Narkose dem schwachen Patienten sehr schmerzhaft war. Es blieb zur Entfernung des Fremdkörpers daher nur der Steinschnitt übrig. Die Sectio alta war nicht möglich, weil sich die Blase nicht füllen liess, die S. lateralis deswegen nicht, weil gar kein Darm vorhanden war; dann vor den Tubera ischii, welche sehr nahe aneinander lagen, stieg die Haut trichterförmig aufwärts zu der Anusöffnung. Deswegen wurde die S. rectovesicalis unternommen. Ein feines Messer wurde flach in die Anusöffnung geschoben, dann aufgerichtet und mit ihm die wenigen Weichtheile, welche die eingeführte Sonde von ihm trennten, durchschnitten. Nach Eröffnung des Blasenhalses konnte man wegen der Enge zwischen den absteigenden Schambeinästen keine Steinzange einführen, sondern musste mit dem hakenförmig gekrümmten Zeigefinger den Körper nach aussen schaffen. Es war ein leicht inkrustirter Pflaumenkern. Die Blase wurde nun vollständig durch Einspritzungen und den Finger gereinigt von sämmtlichen Kothmassen, welche sich in ihr befanden. Die Communicationsöffnung mit dem Rectum war so gross, dass man die Pulpa des Zeigefingers in sie hineinführen konnte, sie war nur noch durch eine sehr schmale Brücke von dem Operationsschnitte getrennt und Ref. hätte die letztere gern ebenfalls durchschnitten, wenn er die Oeffnungen der Ureteren hätte fühlen können. Die mögliche Verletzung eines derselben und die nachfolgende circuläre Strictur mussten aber von diesem Verfahren abschrecken.

Der Verlauf nach der Operation war ganz günstig. In den ersten Wochen gingen durch die augenblicklich durch den Schnitt erweiterte Afteröffnung noch zwei Pflaumenkerne ab, welche wahrscheinlich schon lange oberhalb derselben gelegen und nur nicht wie der erste durch die Communicationsöffnung in die Blase gelangt waren. Leider war es nicht möglich die Weite der Afteröffnung zu erhalten.

Die Umsäumung mit Schleimhaut liess sich wegen der Enge des Zuganges und der Höhe, in welcher die Schleimhaut erst angetroffen wurde, nicht ausführen, und die Einführung von konischen Mastdarmbougies war dem Kranken zu schmerzhaft. Nach der Heilung der Operationswunde stellte sich daher allmählig die alte Verengerung wieder ein, so dass selbst ein kleiner Finger nicht mehr eingeführt werden konnte. Ein halbes Jahr nach der Operation wurde die Blase noch einmal untersucht und ausser weichen Kothmassen nichts in ihr angetroffen. Ungefähr ein Jahr später kam Ref. wegen einer anderen Kranken in dieselbe Stadt und sah bei dieser Gelegenheit den Patienten wieder. Der schon früher in seiner körperlichen Entwicklung sehr zurückgebliebene Knabe hatte seit dieser Zeit gar nicht zugenommen. Ungefähr einen Finger breit über der Symphyse war der rundliche Blasenkörper als eine harte Geschwulst zu fühlen; an verschiedenen Stellen des Unterleibes fühlte man harte Knoten, so besonders in der Coecalgegend und unter dem rechten Hypochondrium. In der letzteren Gegend fand sich eine höckerige lappige Geschwulst, welche bis zur Nabelgegend herabreichte, und da sie hinter den Gedärmen lag, wie Percussion und Palpation ergaben, entweder für die rechte Niere oder ein Afterproduct in den Lymphdrüsen an der Wirbelsäule gehalten werden musste. Wegen der Erkrankung in den Harnwegen überhaupt hatte die erste Diagnose sehr viel mehr Wahrscheinlichkeit für sich.

Wie aus den brieflichen Mittheilungen des behandelnden Arztes hervorgeht, gingen mehrere Monate vor dem Tode eines Tages enorme Quantitäten puriformer, furchtbar stinkender Massen aus der Harnröhre und der Afteröffnung ab. Von nun an floss täglich mit dem Koth und Urin auch Eiter ab und gleichzeitig verkleinerte sich die Geschwulst in der rechten Seite so sehr, dass man sie von Aussen nicht mehr fühlen konnte. Bald, nachem der Eiterabfluss eingetreten war, bemerkte man auch in dem Abgange eine Menge glänzender Phosphatkrystalle, deren Masse so bedeutend war, dass man sie von der Unterlage abnehmen und zur Untersuchung nach Bonn schicken konnte. Zuweilen

gingen auch aus der Harnröhre kleine mehr zusammengebackene Phosphate, kleine Steine, ab. Der tägliche Eiterverlust schwächte übrigens den Patienten so bedeutend, dass am 18. Feb. der Tod eintrat. Am 19. machte Ref. mit Herrn Hofrath Röchling die Section. Das Wichtigste hieraus ist Folgendes: Der Dünndarm normal, der ganze Dickdarm vom Coecum bis zum Rectum in der Dicken- und Längendimension vergrössert, so dass er vielfache Windungen macht. Im Coecum und S. Romanum einige alte harte Kothballen. Von dem erweiterten Rectum sieht man grade abwärts in die schmale Längsspalte des künstlichen Afters, welche fast einen Zoll lang einen Engpass bildet. Nach vorn und oben von ihr, ungefähr einen halben Zoll von dem vorderen Rande der Afteröffnung entfernt, befindet sich die Communicationsöffnung mit der Blase. Diese zeigt sich viel enger, als sie bei der Steinoperation gefunden wurde, wahrscheinlich durch Heranziehen der Gewebstheile bei der Vernarbung der dicht nach vorn von ihr gelegenen Operationswunde. Die Blase in ihren Wänden verdickt, die Schleimhaut bildet Falten wie bei einem Psalterium, sie ist durchweg mit kleinen papillenförmigen Franzen besetzt, welche meistens einfach, selten gegabelt sind und ausser der Epithelbedeckung und geringerem Bindegewebe fast ganz aus vielfachen Capillarwindungen bestehen. Etwas nach Aussen und oben liegen jederseits von der Communicationsöffnung mit dem Rectum die Mündungen der Ureteren. Der Blasenhals sehr erweitert, in ihm befindet sich ein aus sehr bröckligem Phosphat bestehender schmaler länglicher Stein, dessen Kern eine Kothmasse ist. Die Prostata in ihrer unteren Wand bis auf ein Paar Liniendicke geschrumpft; Samenblasen nicht zu finden, Hoden atrophisch wie bei einem mehrmonatlichen Kinde. Die Ureteren fast von der Dicke des Dünndarms, vielfach gewunden, auf ihrer Schleimhaut ebenso wie in den Nierenbecken ebenfalls einige Papillen. Die Windungen der Ureteren bedingen an den Knickungsstellen leistenförmige Hervorragungen auf der inneren Seite besonders an dem rechten Harnleiter. Bei dem Uebergang in das Nierenbecken ist hier die betreffende Wulstung so stark, dass eine sehr

enge Strictur gebildet wird. Die linke Niere enthält zwar auch einige kleinere cystenartige Ausbuchtungen, besitzt aber auch ziemlich viel festes Drüsengewebe, die rechte hingegen, obwohl zusammengefallen, ist noch doppelt so gross als die linke, bildet an einer Stelle einen fluctuirenden Sack, an welchem die Drüsensubstanz bis auf die Umhüllung zerstört ist, und welcher jauchige urinösriechende Massen, ähnlich denen, welche während des Lebens abgingen, enthält. Diese Cyste communicirte noch nicht mit dem Nierenbecken, während andere, deren Inhalt sich während des Lebens ergossen hatte, damit zusammenhingen. Resultate einer genaueren Untersuchung werden noch mitgetheilt werden.

Physicalische und Medicinische Section.

Sitzung vom 6. Februar 1862.

G. M. R. Naumann gab Mittheilungen über den Fleisch-Extract-Syrup (Syrupus extracti carnis), der von Herrn Meyer-Berck in Frankfurt a. M. bereitet wird (zu beziehen aus der Blum'schen Apotheke zu Gottes Gnaden ebendaselbst). Ein besonderes Schriftchen über diesen Gegenstand liegt von Herrn Dr. Ph. Ripps vor (Der Meyer-Berck'sche Fleisch-Extract-Syrup. Frankfurt a. M., 1861), der die schätzenswerthe Wirksamkeit des Präparates vielfach zu erproben die Gelegenheit gehabt hatte. — Bekanntlich ist es das Verdienst des berühmten Liebig, aus der genauer erforschten chemischen Zusammensetzung des Fleisches auf die Verwendung seiner nahrhaften Bestandtheile in möglichst concentrirter Form hingewiesen zu haben. Die nach seiner Angabe auf kaltem Wege zu bereitende Fleischbrühe, so wie das seinen Namen führende Fleisch-Extract haben weit verbreitete Anerkennung gefunden. Indessen fehlt diesem Extracte gerade derjenige nähere Bestandtheil des Fleisches, welcher recht eigentlich zum Aufbau, daher auch zur Erhaltung der thierischen Gewebe

bestimmt ist, nämlich das Albumen oder der Eiweissstoff, obgleich derselbe, der Masse und dem Gewichte nach, einen nur geringen Theil des Fleisches bildet, indem seine Quantität in einem Pfunde des besten Rindfleisches nicht viel über $\frac{2}{3}$ Loth beträgt. Die Substanz des Fleisches besteht grossentheils aus Faserstoff und aus leimgebendem Gewebe. Sie ist nicht allein mit dem Albumen in löslichem Zustande getränkt, sondern enthält ausserdem noch das Kreatin (Fleischstoff), das Kreatinin (Fleischbasis) und die Inosinsäure. Zunächst der letztern verdanken Fleischbrühe und gebratenes Fleisch den angenehmen charakteristischen Geruch und Geschmack, überhaupt jene Eigenschaften, die man ehemals von dem hypothetischen Principe des Fleischsaftes, von dem Osmazom, herzuleiten pflegte. Das Albumen und die zuletzt genannten Stoffe finden sich nämlich in der aus dem Blute stammenden, die Blutsalze enthaltenden Flüssigkeit gelöst, von welcher das Fasergewebe der Muskeln getränkt und durchfeuchtet wird.

Da das Albumen in der Hitze gerinnt, so ist begreiflich, dass die verschiedenen Fleisch-Extracte dasselbe entweder gar nicht, oder in geronnenem Zustande enthalten; das geronnene Eiweiss verhält sich jedoch wie eine schwer verdauliche, der lösenden Kraft des Magensaftes lange widerstehende Substanz. In dem Präparate des Herrn Meyer-Berck befindet sich nicht allein das Albumen des Fleisches in gelöstem Zustande, sondern dasselbe hat ausserdem das Kreatin und das Kreatinin vollständig in sich aufgenommen. Ueberhaupt schliesst die Unze des Fleisch-Extract-Syrups die wirksamen Bestandtheile aus einem Pfunde des besten Ochsenfleisches in sich. Diese Substanzen sind mit Zucker und (des Wohlgeschmackes wegen) mit einer Minimalquantität von Citronensäure verbunden. — Da die Bereitung des Präparates zeitraubend und complicirt sein soll, so konnte dasselbe zu keinem billigen Preise geliefert werden; der 3 Unzen enthaltende Flacon kostet 1 Thlr. 10 Sgr. Gegen dieses bedenkliche Verhältniss wäre in Anschlag zu bringen, dass man in diesem Syrup ein vortreffliches Heilmittel besitzen würde, welches zugleich wie ein intensives in die concentrirteste Form gebrachtes, höchst köst-

liches und verdauliches Nahrungsmittel angesehen werden könnte. Nach den Erfahrungen des Herrn Dr. Ripps verhält er sich, selbst bei völlig aufgehobenem Verdauungsvermögen, wie ein wahres Stärkungsmittel, und wurde in Fällen gut vertragen, wo ernährende Substanzen in keiner Form mehr gereicht werden durften. Der genannte Arzt bezeichnet als die gewöhnliche Dosis für Erwachsene 3 Esslöffel, als die mittlere Dosis für Kinder 3 Theelöffel voll täglich. Der hohe Preis dürfte das Mittel aus der Armenpraxis nicht ganz ausschliessen, da dessen mehrtägiger Gebrauch wiederholt ausreichend war, um günstige Erfolge herbeizuführen. In der Kinderpraxis, bei vielen pathologischen Zuständen des weiblichen Geschlechtes, aber auch beim chronischen Magenkatarrh, so wie bei Anämie und Prostration männlicher Individuen soll der Syrup vorzugsweise sich bewährt haben.

Der Vortragende bemerkt darauf, dass er selbst von dem angenehmen Geschmack des Präparates sich überzeugt habe. Der charakteristische Fleischgeschmack tritt indessen nur wenig hervor, und es scheint mithin die Gegenwart der Inosinsäure in dem Syrup keineswegs entschieden zu sein. Was den Gehalt an aufgelöstem Albumen betrifft, so ergab die Untersuchung folgende Resultate: Nachdem ein Volumtheil des Syrups, mit sechs Volumtheilen Wasser verdünnt, in einem Reagensröhrchen der Siedhitze ausgesetzt worden war, stellte sich eine kaum bemerkliche Trübung ein. Da nun die Flüssigkeit vollkommen neutral reagirte, so wurde dieselbe durch den Zusatz von einigen Tropfen verdünnter Essigsäure angesäuert und der Versuch wiederholt. Jetzt wurde durch das Sieden alsbald eine grosse Menge von geronnenem, die Flüssigkeit durchweg erfüllendem Eiweiss ausgeschieden. Nach dem Zusatze von Salpetersäure erfolgte dessen Fällung augenblicklich. Ueber klinische Erfahrungen vermag der Redner zur Zeit noch nichts mitzutheilen; doch bemerkte er, dass das Mittel bei einem durch hektisches Fieber erschöpften Menschen versucht worden sei, welcher bereits seit mehreren Tagen alle Nahrungsflüssigkeiten ausbrach und nur kleine Gaben Morphium und Eispillen bei sich behielt; derselbe nahm

den Fleisch-Extract-Syrup, täglich zu einigen Esslöffeln, ohne durch Erbrechen belästigt zu werden.

Zum Schlusse erinnert der Vortragende, dass die auf gewöhnliche Weise sorgfältig bereitete Fleischbrühe nicht den wiederum in der neuesten Zeit gegen dieselbe ausgesprochenen Tadel zu verdienen scheine. Denn obgleich kein Albumen in ihr enthalten ist, so zeigt doch die gemeine Erfahrung, wie ungemein erquickend, wahrhaft restaurirend sie geschwächten und heruntergekommenen Menschen und vielen erschöpften Kranken gegenüber sich verhält. Dabei ist zu bedenken, dass die Fleischbrühe drei äusserst wirksame azothaltige, nähere Bestandtheile des Fleisches in sich schliesst, nämlich das Kreatin, das Kreatinin und die Inosinsäure. Es fehlt nicht an Beispielen, aus denen die katalytischen Eigenschaften dieser Stoffe, anderen ernährenden Substanzen gegenüber, wahrscheinlich gemacht werden können; indem sie demgemäss als Fermente wirken, vermitteln sie die Bildung von organisirbarer, zum Aufbau der Gewebe geeigneter Materie, oder mit anderen Worten: bei ihrer Gegenwart und während ihrer eigenen Zersetzung werden aus anderen azothaltigen Substanzen Albuminate dargestellt und gewonnen. Diese Anschauung stützt sich vorzüglich auf die Thatsache, dass die entschieden der regressiven Metamorphose angehörenden, unter Ammoniakbildung entwickelten Producte verschiedenartiger, stickstoffhaltiger Substanzen (vom Harnstoff und von der Harnsäure abgesehen) eine so merkwürdige Identität darbieten: Leucin und Tyrosin gehen nicht bloss aus der Zersetzung von Eiweiss hervor; denn ersteres wird auch bei der Zersetzung von Leim und von Horn, letzteres bei der Zersetzung von Hornsubstanz gebildet.

Ober-Berghauptmann von Dechen legte einige interessante Mineralien vom Laacher See vor, welche der Gutsbesitzer Gerhards zu Tönnisstein für die Sammlung des naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westphalens eingesandt hat. In einer Druse von körnigem Sanidin liegen mehrere theils dünnere, theils stärkere säulenförmige Krystalle von Mejonit, einem Mineral, welches in den Lesesteinen des Laacher See's zu den selte-

neren gehört. Das andere Stück ist einer eigenthümlichen schieferigen, aus Sanidin und Glimmer bestehenden Gebirgsart entnommen, in der eine grosse Anzahl von rothen Granaten inne liegen. Auch diese Gebirgsart kommt nur selten unter den Blöcken vor, welche ursprünglich in den Tuffen am Laacher See eingelagert, durch die Zerstörung derselben an die Oberfläche gelangen. Das dritte Stück ist ein weisser Tripel oder Infusorien-Erde, welche in kleineren Partieen in dem Tuffstein im Eulenkruge oberhalb Tönnisstein vorkommt. Dieselbe besteht ausschliesslich aus den Kieselschalen von Polygastricis. Es ist zwar seit der Untersuchung von Ehrenberg im Jahre 1844 bekannt, dass der Brohler Trass kieselschalige Polygastrica beigemengt enthält, aber ähnliche, ganz daraus bestehende Massen waren bisher noch nicht beobachtet worden.

Derselbe Sprecher zeigte ferner einige Pferdezähne, auch einen Theil des Unterkiefers mit zwei Mahlzähnen vor, welche der Steuerrath C. Lenne in Saffig eingesandt hat. Dieselben sind bei dem Abteufen eines Brunnens in diesem Orte gefunden worden. Mit denselben wurde getroffen: Dammerde 8 Fuss, Bimsstein 4 Fuss, Löss (kalkhaltiger Mergel) 30 Fuss, basaltische Lava 8 Fuss. Unter diesen Lagen die vorgezeigten Zähne und Knochen in einem höhlenartigen Raume auf dem Thone, welcher die Unterlage der Lava bildet und dem Braunkohlengebirge angehört. Mit dem Durchteufen der Lava erreichte der Brunnen seinen Zweck, indem reichlich Wasser erhalten wurde. Der Lavastrom tritt in senkrechten mächtigen Pfeilern am linken Abhange des Saffiger Thales hervor, so auch in dem Garten von Burret, wo mächtige Quellen unter denselben hervorbrechen und einen höchst eigenthümlichen und sehenswürdigen Anblick gewähren.

Prof. Albers machte der Versammlung Mittheilungen zur Erforschung des Blödsinnes der Kinder, namentlich in Bezug auf die Beantwortung der Frage, in wie fern dieses Leiden angeboren und in den ersten Wochen, Monaten nach der Geburt erworben sein kann. Er hatte im Jahre 1854 in Bonn und Umgegend 26 blödsinnige Kinder ermittelt, von denen er 14 zu untersuchen

Gelegenheit fand. Mehrere von diesen hatte er von ihrem Eintritt in die Welt bis zu ihrem im 5., 9., 10. und 11. Lebensjahre erfolgten Tode zu beobachten, die ärztliche Verpflichtung. Das Ergebniss dieser Bemühung war, dass der Blödsinn der Kinder durch Erkrankung des Gehirns häufiger im ersten und zweiten Lebensjahre erworben, als angeboren wird. Es liess sich in diesen Fällen der Beginn des Eintritts der Hirnerkrankung an den Convulsionen, dem Sopor, an der normwidrigen Sinnesthätigkeit u. s. w. nachweisen, seit welcher Zeit die geistigen Vermögen in der Entwicklung still standen oder noch gesunken waren. Unter den von ihm beobachteten Blödsinnigen waren Brachykephalen, Dolichokephalen, Mikrokephalen und einer, welcher den deutlichen Aztekentypus, den Kopf und die Gesichtsbildung bei entschiedener Mikrokephalie zeigte. Es erfolgte der Tod dieses letztern im 11. Jahre, und bei der Leichenuntersuchung fand sich bei diesem Kinde, welches mit deutlichen Fontanellen und verschobenen Hirnknochen geboren, im zweiten Lebensmonate von Krampf mit Bewustlosigkeit befallen ward, die Sutura coronaria verknöchert, ganz geschwunden, der Schädel osteosklerotisch, der Vorderkopf in auffallendem Maasse verkleinert und die vorderen Lappen des grossen Gehirns zwar in allen Theilen vorhanden, aber kleiner als gewöhnlich, nicht atrophirt, sondern unentwickelt, blutarm, während die hinteren Lappen und das kleine Gehirn vollblütig erschienen. Am Schädelgrund war der Türkensattel enger und die seitlichen Flügel des Keilbeins kleiner. Die Gesichtsform, welche man die Aztekenform bei Blödsinnigen nennt, hängt somit von der Verknöcherung der Sutura coronaria, der Verengung des Keilbeins und der Verkleinerung der seitlichen Flügel des Keilbeins so wie der dadurch bedingten Verkleinerung des Vorderkopfes und der Nichtentwicklung der vorderen Gehirnlappen ab, wobei die stärkere Entwicklung der Nase nicht ohne Einfluss sein mag, in so fern das Gesicht dadurch einen eigenthümlichen Ausdruck bei dem kleinen Vorderkopf erhält. Von diesen Fällen des Blödsinnes waren die Meisten unfähig zur Erziehung und zum Unterricht. Der Stumpfsinn dagegen erschien in vielen Fällen

heilbar und war dem Unterrichte und der Erziehung zugänglich.

Dr. Andrä berichtete über fossile Bivalven aus dem Uebergangsgebirge von Friesdorf bei Bonn und über ein Vorkommen von Liasconchylien bei Echternach im Grossherzogthum Luxemburg, wobei die betreffenden organischen Reste vorgelegt wurden. Erstere finden sich in einem ziemlich mürben hellgrauen Thonschiefer und ähneln bei mehr als drei Zoll Längenausdehnung in der Gestalt manchen Unionen und Anodonten, letzteren in so fern mehr, als die Schalen dünn gewesen zu sein scheinen, ersteren aber namentlich bezüglich eines leistenförmigen Abdruckes im Gestein an der dem Schlossrande entsprechenden Seite. Sanguinolarien, welche unter ähnlichen geognostischen Verhältnissen in der hiesigen Gegend auftreten, stehen sie entfernter; gleichwohl findet die Annahme dieser als Süsswassermollusken einen Widerspruch in der Art ihres Vorkommens, wesshalb weitere Nachforschungen für unumgänglich gehalten wurden. Die Liasconchylien, Steinkerne und Schalen von meist kleinen Gastropoden und Bivalven fand Dr. Andrä zwischen Echternach und Berdorf in einer engen Schlucht im Luxemburger Sandstein, die „hohle Ley“ genannt, wo sie in grosser Menge in einem kalkigen, etwas conglomeratischen Sandstein eingebettet waren. Im Allgemeinen zeigten die Reste eine so gute Erhaltung, dass sie mit Sicherheit bestimmt werden konnten und folgende Gattungen und Arten erkennen liessen: Neritina cannabis Terq., Orthostoma avena Terq., Melania Zinkeni Dunk., Melania Turritella Dunk., Patella Dunkeri Terq., Patella Schmidtii Dunk., Mytilus rusticus Terq., Mytilus nitidulus Dunk., Avicula Buvignieri Terq., Cucullaea hettangiensis Terq., Cardinia exigua Terq., Lima sp., Trochus sp. Die grosse Uebereinstimmung dieser Fauna mit der anderer Liaslocalitäten im Luxemburgischen, namentlich aber mit derjenigen in der Gegend von Halberstadt, wurde besonders hervorgehoben.

Prof. Schaaffhausen verlas ein Schreiben des Herrn Dr. Guggenbühl, des Gründers der Cretinen-Heilanstalt

auf dem Abendberg bei Interlaken in der Schweiz, welche er im letzten Sommer besucht hatte, und legte ein von demselben zur zwanzigjährigen Feier des Bestehens der Anstalt geschriebenes Programm vor. Der um die Wissenschaft und das Menschenwohl hochverdiente Mann nimmt in seinem Briefe die Mitwirkung seiner Fachgenossen zur Bekanntmachung der von ihm gewonnenen Ergebnisse und zur Förderung seiner Bestrebungen in Anspruch und theilt mit, dass die österreichische Regierung das Schloss Windhag an der Donau für Errichtung einer Cretinen-Heilanstalt angekauft habe. Es ist beklagenswerth, dass der Mann, welcher die Rettung der Cretinen zu seiner Lebensaufgabe gemacht und die Möglichkeit der Heilung oder Besserung solcher Zustände wie keiner vor ihm nachgewiesen hat, welchem für sein schwieriges und aufopferndes Unternehmen in fast allen Ländern Europa's die lauteste Anerkennung zu Theil geworden ist, in seiner eigenen Heimath keine Förderung seiner Thätigkeit, sondern, wie es scheint, jetzt Hindernisse findet. Aerzte und Naturforscher haben von der Zweckmässigkeit und den Erfolgen seiner Bemühungen Zeugniss gegeben; viele der neueren Forschungen über die Ursachen und die Verbreitung des Cretinismus sind durch ihn angeregt worden. Sein Verdienst erscheint um so grösser, wenn man die Häufigkeit dieser menschlichen Entartung kennt. In den Alpen und Pyrenäen, in den Andes- und Himalaya-Thälern, wie in der chinesischen Tartarei gibt es Cretins. Die Zahl der Cretins und Idioten schätzt man in Europa auf ein halbe Million; in Grossbritannien allein auf 30,000; die Rheinprovinz hat deren nach den Untersuchungen von Erlenmeyer (Verhandl. des naturhist. Vereins, 1859) nahezu 1000. Sind auch übertriebene Erwartungen von der neuen Behandlungsweise, die zugleich eine körperliche Pflege und eine geistige Erziehung der stumpfsinnigen Wesen ist, nicht erfüllt worden, so steht doch fest, dass, wenn die Behandlung in den ersten Lebensjahren begonnen werden kann, auch bei vorgeschrittener Krankheit diese unglücklichsten menschlichen Geschöpfe, sonst dem Abscheu oder dem Spotte Preis gegeben, zu einem erträglichen Zustande der körperlichen und

geistigen Bildung gelangen können. Selbst Kinder, die mit acht Jahren nicht gehen, nicht sprechen, nicht allein essen konnten, lernten alles dieses. Die schlimmsten werden an Reinlichkeit und Ordnung gewöhnt. Nicht nur Guggenbühl's Erfahrungen, auch die Angaben Conolly's, so wie die Berichte der Heilanstalt für schwachsinnige Kinder in Würtemberg und andere Mittheilungen geben dafür die Belege. Desshalb ist die Errichtung von Cretinen-Heilanstalten eben so, ja, noch mehr gerechtfertigt, wie das Bestehen solcher Anstalten für Blinde, Taubstumme und Irren, weil die Entfernung jener Kranken aus der Umgebung der krankmachenden Einflüsse die erste Bedingung eines Heil-Erfolges ist. Möge in unserer Rheinprovinz recht bald die Gründung einer solchen durch Zuschüsse der Staatsregierung gesicherten Anstalt möglich werden! Einen wissenschaftlichen Werth hat der Erfolg der Cretinen-Behandlung noch, weil er deutlicher als andere Erfahrungen lehrt, wie Sinnesthätigkeit die Seele wecken und dadurch eine bessere Ernährung und Entwicklung des Gehirnes bedingen kann. Nachdem de Saussure zuerst es ausgesprochen hatte, dass der Cretinismus in der Schweiz die Höhe von 3000′ über dem Meere nicht überschreite, behauptete die in Sardinien ernannte Commission in ihrem Berichte vom Jahre 1848, die genannte Höhengränze habe keinen wirklichen Einfluss auf die Entwicklung des Cretinismus, der in den savoyer Alpen auch höher vorkomme; man finde ihn allerdings meist unter 3000′ Höhe, weil auch das bebaute Land und die menschlichen Wohnungen nicht höher hinaufreichten. Dass indessen Krankheiten, wie Organismen, auch mit der Bodenerhebung eine Gränze des Vorkommens haben, ist durch die Forschungen über die geographische Verbreitung der Krankheiten vielfach nachgewiesen. Diese ist für den Cretinismus in verschiedenen Klimaten eine verschiedene, in Würtemberg nach Rösch 1300 bis 2000′, in den Cordilleren nach v. Humboldt und Boussingault 14,000′. Guggenbühl zeigte, dass, wo in der Schweiz das Uebel höher als 3000′ vorkommt, an solchen Orten noch stagnirende Wasser sich finden, weil sie von höheren Bergen eng umgeben sind oder weil der

Boden, oft Granit, das Wasser nicht durchlässt. Die sardinische Commission hob aber mit Recht hervor, dass ein Zusammenwirken verschiedener Einflüsse dem Cretinismus zu Grunde liege. Nächst der feuchten Lage, dem Fehlen des Sonnenlichtes, dem geringen Luftwechsel, dem schlechten Trinkwasser sind die Unreinlichkeit, die schlechten Wohnungen, unzureichende Kleidung und Nahrung, so wie die in Folge der abgesonderten Lage solcher Orte häufigen Ehen unter Verwandten oder Bewohnern desselben Dorfes als Ursachen zu bezeichnen. Doch muss in einer örtlichen Einwirkung, die man ein Miasma genannt hat, die nächste Veranlassung des Uebels erkannt werden. Dafür spricht das allgemeine, mit Skrophulosis und Rhachitis verwandte Leiden der Ernährung, der gewöhnlich am gleichen Orte herrschende Kropf und das oft örtlich ganz beschränkte Auftreten des Cretinismus. Nach Guggenbühl gibt es in manchen Dörfern einzelne Strassen, ja, einzelne Häuser, deren Bewohner oft seit hundert Jahren allein von der Krankheit befallen werden. Nach grossen Feuersbrünsten hat man sie verschwinden sehen. In den am stärksten heimgesuchten Orten können auch noch 40- bis 50jährige Menschen, die dort ihren Wohnsitz nehmen, cretinisiren; also ist der Keim des Uebels nicht allein in Störungen des fötalen Lebens zu suchen. Für das hohe Alter derartiger Erkrankungen kann der schiefgeformte rhachitische Schädel mit Synostose der linken Kronennaht angeführt werden, welchen der Vortragende früher der Gesellschaft vorgelegt hat. (Verhandl. d. naturhist. Vereins, 1859, p. 68). Derselbe ist bei Bamberg 18′ tief in der Nähe von Denkmalen der ältesten heidnischen Vorzeit gefunden worden. Al. v. Humboldt hatte dem Mangel an Luft-Electricität einen Einfluss auf die Krankheit zugeschrieben; die merkwürdige Angabe Leopold v. Buch's: „Wo es Cretins gibt, da hagelt es nie, — wo es viele Kröpfe gibt, da hagelt es selten", kann sich nur auf das Fehlen starker elektrischer Spannung der Luftschichten beziehen. Die Abwesenheit von Jod, der überreiche Kalk- oder Magnesiagehalt der Trinkwasser im Gebiete des Cretinismus hat sich nicht überall nachweisen lassen, wiewohl trotz entge-

genstehender Beobachtungen Trinkwasser, die reich an erdigen Bestandtheilen sind, oft in Gegenden sich finden, wo der Kropf herrscht, der in gewissem Sinne als ein Vorläufer des Cretinismus betrachtet werden kann. Es gibt in der That Kropfquellen, so in Savoyen, die von jungen Leuten benutzt werden, um dem Militärdienste zu entgehen. In einer neueren Arbeit fand Demortin (Compt. rend. 2. Avril 1860) in den Wassern der Lombardei da, wo Kropf herrscht, keine Magnesia, kein Chlor, aber viel schwefelsauren und kohlensauren Kalk. Wiewohl Boussingault in den Cordilleren einen Zusammenhang des Cretinismus mit der geologischen Beschaffenheit des Landes nicht auffinden konnte, hat E. Weber in seinen Untersuchungen über den Einfluss der geologischen Bodenbildungen auf die menschliche Entwicklung und Gesundheit (Froriep's Not., 1861, III. Nr. 15) nach Beobachtungen an 83,529 Dienstpflichtigen in Baden gefunden, dass auf dem Urgebirge, das vorzugsweise hohe Gebirge und tiefe Thäler bildet, der Kropf dreimal so häufig, als auf Tertiärboden ist; auch bleiben dort beinahe fünfmal so viele Menschen unter dem für den Kriegsdienst geforderten Maasse, als auf dem tertiären Lande.

Der Vortragende schliesst seine Mittheilung mit dem Wunsche, dass der edle Gründer der ersten Cretinen-Heilanstalt, nach deren Muster bereits 20 andere in Europa und Amerika entstanden sind, in der Anerkennung, die ihm von Männern der Wissenschaft und von Menschenfreunden in reichem Masse gezollt worden ist und stets bezeugt werden wird, den Muth und die Kraft finden möge, auch die Hindernisse, welche seiner Wirksamkeit entgegengestellt werden sollten, aus dem Wege zu räumen.

Prof. Argelander sprach darauf von einer sehr eigenthümlichen Wahrnehmung an einem Nebelflecke, die, wenn sie sich bestätigen sollte, geeignet wäre, merkwürdige Aufschlüsse über diese Classe von Himmelskörpern zu geben Im October 1852 hatten Hind bei Verfertigung seiner Ekliptical-Karten und J. Breen in Cambridge bei Aufsuchung des de Vico'schen Kometen einen schwachen Nebel im Sternbilde des Stiers entdeckt, der in dem Herschel'-

schen Nebelverzeichnisse sich nicht vorfand. Diesen Nebel hatte D'Arrest im Winter 1855 auf 1856 vier Mal, um seine Position zu bestimmen, am Kreismikrometer seines 6füssigen Refractors beobachtet, und ihn dabei ziemlich hell genannt; ganz nahe diesem Nebel, nur 2 Zeitsecunden folgend und 0.7 Bogenminuten nördlicher, befindet sich ein Stern, den sowohl Hind, als D'Arrest von der 10. Grösse schätzten. Diesen Nebel hatte nun Schönfeld in dem ausgezeichnet lichtstarken 8füssigen Refractor der Mannheimer Sternwarte im Februar des vorigen Jahres aufgesucht, und das eine Mal ihn nicht mit Sicherheit sehen können, ein zweites Mal notirt: „bei sehr guter Luft vielleicht vorhanden.“ Am 3. October des vorigen Jahres hatte D'Arrest selbst in dem grossen 15füssigen Refractor der kopenhagener Sternwarte keine Spur dieses Nebels sehen können. Durch die letztere von D'Arrest in einem Programm gelegentlich veröffentlichte Wahrnehmung aufmerksam gemacht, suchten nun sowohl Hind als auch Leverrier und Chacornac in Paris Ende des vorigen Monats die Stelle am Himmel auf. Die Pariser Astronomen konnten in zwei verschiedenen Fernröhren keine Spur des Nebels sehen. Hind glaubte an der Stelle etwas Nebliches aufblitzen zu sehen, konnte aber keine volle Sicherheit von dessen Dasein erlangen, jedenfalls müsste es ausserordentlich schwach geworden sein. Was nun die Sache noch merkwürdiger macht, ist, dass sowohl Hind als die Pariser Astronomen den erwähnten nahen Stern viel schwächer sahen, als sie ihn früher geschätzt hatten. Es ist nun freilich ein schwieriges Ding um Grössenschätzungen in sehr lichtstarken Fernröhren, aber es kommt eine andere Beobachtung hinzu, um die Lichtschwächung auch des Sterns wahrscheinlich zu machen. Derselbe befindet sich nämlich auch in unserer Durchmusterung, und ist 1854, 29. Oct., als 9.10. Grösse, am darauf folgenden Tage als gut 9.10. beobachtet worden, während er jetzt in dem Instrumente, mit dem die Beobachtungen angestellt sind, durchaus nicht zu sehen ist. Es wäre möglich, dass in unserem Fernrohre bei einer nur 10fachen Vergrösserung der vereinigte Eindruck des Nebels und Sterns gesehen worden ist; aber es ist dies an

sich schon unwahrscheinlich, und dann ist der Stern jetzt so schwach, dass Hind ihn gewiss nicht 10. Grösse geschätzt hätte, welche Grösse bei ihm unserer hell 9.10. oder schwach 9. entspricht. Wenn also nicht ganz eigenthümliche Versehen vorgefallen sind, die anzunehmen die Menge der Thatsachen kaum gestattet, so sind im Laufe von wenigen Jahren Stern und Nebel sehr viel schwächer geworden. Bei dem Stern könnte man Veränderlichkeit annehmen, wie sie sich bei so vielen anderen findet. Aber ein Nebel, der in so kurzer Zeit solche bedeutende Aenderungen erleidet, würde alle unsere Ansichten über die Natur dieser Himmelskörper über den Haufen werfen, und es wäre höchst merkwürdig, wenn eine solche, bisher nie wahrgenommene Erscheinung sich dicht neben einem veränderlichen Sterne zeigen sollte. Eher könnte man geneigt sein, an eine gemeinschaftliche Verdeckung beider Gegenstände durch irgend eine im Weltenraume befindliche Masse zu denken, wie Sir John Herschel eine solche als mögliche Ursache des Farbenwechsels von Sirius anzunehmen vorgeschlagen hat. Auf jeden Fall ist diese Gegend des Himmels der fortgesetzten Aufmerksamkeit der Astronomen im höchsten Grade werth.

Medicinische Section.

Sitzung vom 13. Mai 1862.

Herr Geheimerath Naumann theilte einen, zur Zeit in der medicinischen Klinik befindlichen Fall von Klappenfehlern des Herzens mit, welcher zu den diagnostisch besonders schwierigen zu gehören scheint. Derselbe ist, in Kürze, folgender: Ferdinand Dückmantel, 29 Jahre alt, aus Merscheid, bei Solingen gebürtig, seit seinem 16. Jahre daselbst als Schleifer beschäftigt. Schon vor 6 Jahren war Patient von einem heftigen, sehr acut verlaufenden Gelenkrheumatismus befallen worden. Von diesem

Zeitpunkte an traten rheumatische Erscheinungen bei jeder Gelegenheit auf, zu welchen sich bald auch Herzsymptome hinzugesellten. Vor 3 Jahren musste der Kranke mehrere Wochen im Bette zubringen, und glaubte, sterben zu müssen; denn er wurde von grosser Beängstigung, Beklemmung, unerträglichem, mit Schwindel verbundenem Kopfschmerz, Herzklopfen, häufigen Ohnmachten, so wie von schnürenden und stechenden Schmerzen in der linken Brustseite heimgesucht. Seitdem ist der Zustand des Patienten ein sehr ungünstiger geblieben. Die Funktionen des Herzens sind ununterbrochenen, stets zunehmenden Störungen unterworfen, durch welche jede Beschäftigung unmöglich gemacht wird; die rheumatischen Erscheinungen äussern sich noch immer, sind aber ihrer Extensität wie Intensität nach, geringer geworden. Am 12. Mai wurde D. in die Klinik aufgenommen. Die allgemeine Untersuchung ergab zunächst folgende Resultate: Körper ziemlich gut ernährt, schlaffe Haltung, gedrücktes, schläfriges Aussehen, geröthetes aber kühles Gesicht, etwas heisser Kopf, Hände und Füsse kalt, Puls sehr klein, ungleich, bisweilen aussetzend. Von den Ergebnissen der sehr genau ausgeführten Untersuchung des Herzens will N. nur folgende anführen: Die Dämpfung beginnt linkerseits von der 3., und lässt sich bis unterhalb der 7. Rippe verfolgen; dieselbe verbreitet sich $1\frac{1}{2}$ Zoll über die linke Brustwarze hinaus, und steigt von hier, eine convexe Diagonale bildend, zum Sternalende der 3. Rippe auf; von diesem Punkte lässt sie sich, unter einem Winkel von etwa 60°, über der ganzen Fläche des Brustbeins nachweisen, dessen rechten Rand sie unterhalb des Sternalendes der 4. Rippe erreicht, und noch etwas überschreitet; am untersten Theile des Brustbeins geht die Herzdämpfung ununterscheidbar in die Leberdämpfung über. Der Spitzenstoss lässt sich nicht genau isoliren, vielmehr fühlt man eine undulirende fast den ganzen Raum der Herzdämpfung betreffende, ziemlich kräftige, der Systole entsprechende Erschütterung. Was nun die Herztöne betrifft, so zeigte die Untersuchung folgende Verhältnisse: a) an der Herzspitze, und oberhalb derselben, ein sehr starkes, systolisches Blasegeräusch;

b) in der Gegend der Aortenklappen das nämliche Geräusch, jedoch bedeutend abgeschwächt; c) in der, den Tricuspidalklappen entsprechenden Gegend des Sternum, ein etwas schärferes Blasegeräusch, welches entschieden stärker ist als das Geräusch an den Aortenklappen; d) im ganzen Verlaufe der Aorta kein abnormes Geräusch; e) dagegen wird der erste Ton der Pulmonalarterie von einem rauhen Frictionsgeräusch begleitet. Die Percussion des übrigen Thorax ergab keine Abnormität; nur in den den obern Lungenlappen entsprechenden Regionen war der Schall etwas kürzer und heller als gewöhnlich. Die Auscultation zeigte beinahe überall schwaches vesiculäres Athmen, das hinten und unten durch einige trockne katarrhalische Rhonchi undeutlicher gemacht wurde. Die Leberdämpfung begann unterhalb der 5. Rippe und liess sich noch einen Querfinger breit unter dem Rippenrande erkennen; der linke Leberlappen nahm an der Vergrösserung des Volumens Antheil. In ihrem ganzen Umfange war die Leber empfindlich, sowohl bei der Percussion, wie bei der Palpation. Das vergrösserte Volumen der Milz verdient noch besonders hervorgehoben zu werden. Der Bauch aufgetrieben, zeigte jedoch keine Fluctuation; die ausgedehnten Gedärme mit Gasen und mit Flüssigkeiten gefüllt. Die Haut an den Unterschenkeln, bis zu den Knieen, erschien mit einem dichten, engmaschigen Netze von kleinen, auffallend rothen Gefässen bedeckt; doch zeigten sich keine grösseren, erweiterten Hautvenen, obgleich ein geringes Oedem der Füsse wahrgenommen werden konnte; an einzelnen Stellen, wo die Gefässnetze besonders eng waren, wurden dieselben durch kleine Blutextravasate älteren Ursprunges unterbrochen.

Ueber den Zustand der Funktionen ist Folgendes hervorzuheben: Patient beklagt sich über Druck und Schwere in der Gegend des Herzens, Empfindungen, welche durch jede unvorsichtige Bewegung hervorgerufen oder verstärkt werden; von Zeit zu Zeit, doch mit Unterbrechungen von mehreren Tagen, stellen sich heftige Stiche ein, die vom Herzen gegen die linke Schulter und nach dem Rücken sich verbreiten. Immer ist der Herzschlag sehr beschleunigt,

mit Schwankungen zwischen 90 und 130 Schlägen; die Contractionen erfolgen häufig nach ungleichen Intervallen, und setzen sehr oft ganz aus. Das dem Kranken lästige Herzklopfen stellt sich vorzüglich nach körperlichen Bewegungen ein; dasselbe ist mit Angst, Beklemmung, aber vorzüglich mit empfindlichem Kopfschmerz verbunden, zu dem sich auch wohl Schwindel und Schwarzsehen gesellen. Nach eingetretenen öfteren Intermittenzen werden besonders die gewaltsamen Bewegungen des Herzens von dem Kranken als peinlich beschrieben, indem dieselben, seinen Angaben nach, bis zum Kehlkopfe sich fortsetzen, und als erschütternde, schmerzhafte Stösse in das Gehirn überspringen. Kopfschmerz gehört überhaupt zu den Hauptklagen; der Kopf wird dabei nicht wärmer; Nasenbluten zeigt sich niemals. Der Schlaf ist schlecht, und wird durch Unruhe und durch starkes Pulsiren in den Ohren abgehalten, so wie durch schreckhafte und beängstigende Träume vielfach unterbrochen. — Ueber Brustbeschwerden wird nicht geklagt. Niemals hat Patient Blut ausgeworfen. Nur in den Morgenstunden hustete derselbe einigemal, ohne auszuwerfen. Im Zustande der Ruhe erfolgt das Athmen ruhig und gleichmässig, etwa 23mal in der Minute. Höhere Temperaturgrade werden nicht gut vertragen; aber auch gegen kühle Luft ist der, zum Schwitzen geneigte Kranke sehr empfindlich. — Der Appetit ist noch immer recht gut, wie denn auch das Befinden nach jeder, nicht zu reichlichen Mahlzeit am erträglichsten ist. Dagegen wird Patient von grosser Neigung zur Verstopfung belästigt, die immer sehr ungünstig auf seinen ganzen Zustand zurückwirkt, und lediglich durch drastische Mittel überwunden werden kann; an Hämorrhoidalsymptomen hat der Kranke in den letzten Jahren oft gelitten. — Die Absonderung des Harns ist sehr gering; die Flüssigkeit ist mässig saturirt, enthält jedoch kein Eiweiss.

Den Zusammenhang der Erscheinungen in diesem Falle vermag N. sich, nach genauerer Erwägung aller Umstände, lediglich auf folgende Weise zu deuten: ganz unstreitig ist Insufficienz der Mitralklappen vorhanden, die mit ansehnlicher Erweiterung, wohl auch mit Hypertrophie des

linken Vorhofes verbunden ist. Nun zeigen aber alle Erscheinungen, dass nur sehr wenig Blut in das Aortensystem gelangt, obgleich die Aortenklappen keine Anomalie verrathen. Von der anderen Seite sprechen alle Thatsachen für bedeutende excentrische Hypertrophie des rechten Vorhofes und des rechten Ventrikels, bei stattfindender Insufficienz der Tricuspidalklappen. Durch alle diese Verhältnisse werden die Thatsachen noch nicht erklärt; aber es zeigt sich der Weg zur Erklärung, sobald wir stattfindende Stenose der Klappen der Lungenarterie annehmen. Durch die ausserordentliche Seltenheit dieser Anomalie dürfen wir uns nicht irre machen lassen, da für deren Gegenwart nicht allein das starke systolische Geräusch spricht, das man an der Pulmonalarterie vernimmt, sondern weil eben so entschieden der gänzliche Mangel an Hyperämie der Lungen auf diesen Klappenfehler hinweist. Bei diesem Stande der Dinge kann natürlich lediglich ein relativ geringes Blutquantum in das erweiterte linke Atrium gelangen, und wiederum wird dessen grösserer Theil, nachdem er in den Ventrikel gefördert worden ist, durch die nicht geschlossenen Klappen, in das linke Atrium wieder zurücksinken. Das geringe, in die Aorta getriebene Blutquantum verräth sich daher durch den kleinen Puls, durch den Zustand des Gehirns, welcher mehr auf die Anämie, als auf Hyperämie hinweist, so wie durch den geringen Druck, unter welchem das Blut in den Nieren sich befindet. Für die Anämie des Gehirns dürfte in unserm Falle ganz besonders noch die fehlende systolische Regurgitation in den Jugularvenen Zeugniss ablegen. Dagegen ist unstreitig wohl die grössere Menge des venösen Blutes stetig in den Gefässen des Unterleibes, namentlich im Pfortadersysteme angehäuft, und man muss annehmen, dass durch den Druck, den der ausgedehnte Grimmdarm auf die geschwollene Leber, und wenigstens mittelbar auf die Lebervenen, so wie auf die aufsteigende Hohlvene ausübt, die Entleerung, sowohl des in der Leber, als des in den untern Gliedmassen angehäuften Blutes, noch mehr erschwert wird.

Herr Dr. Parow berichtet über eine von ihm unternommene Operation subcutaner Lösung ausgebreiteter Nar-

ben. Es betraf einen Fall veralteter Knieverkrümmung bei einem jungen Mädchen von 15 Jahren, die von durch und durch scrophulöser Constitution schon in ihrem ersten Lebensjahre von einer Kniegelenkentzündung befallen war, welche sich durch eine Reihe von Jahren hinschleppend an 12 verschiedenen Stellen um das Kniegelenk herum zum Aufbruch gekommen war, und eben so viele ausgebreitete, tief eingezogene, mit den unterliegenden Geweben fest verwachsene Narben zurückgelassen hatte. Das ganze Knie war sehr missgestaltet, und in Folge vielfacher Zerstörungen der Gelenkflächen die Tibia nach hinten luxirt, oder vielmehr verschoben. Das Knie stand in spitzem Winkel, zeigte indessen noch einige Beweglichkeit, sowohl in der Extensions- als Flexionsrichtung. Das Glied wurde in eine Extensionsmaschine gelegt, und mit allmähliger Extension, noch unterstützt durch Gewichtszug am untern Ende des Unterschenkels mit Contraextension durch einen Schenkelriemen mit Schnürhose um das obere Drittel des Oberschenkels, langsam vorangeschritten. Im Verlaufe der Kur wurden zunächst alle an der inneren Kniekehle sich spannenden Gewebe subcutan durchschnitten, später ebenso an der äusseren Kniekehle; die hierbei durchschnittenen Muskel genau zu bestimmen, war nicht möglich, da das Ganze ein Convolut von Verwachsungen darstellte. Da trotzdem die Streckung sehr langsam voranschritt, und hierbei die Narbenadhäsionen ein wesentliches Hinderniss abzugeben schienen, namentlich 2 lange, dicht unterhalb der Patella untereinander parallel querverlaufende, tief eingezogene Narben, zwischen denen sich eine Hautwulstung bildete, viel Schmerz bei der Streckung verursachten, und die Ausdehnung der Kniekappe zu hindern schienen, entschloss sich Parow zur subcutanen Lösung der Narbenadhäsionen. Er unternahm die Operation unter der Chloroform-Narcose mit gütiger Unterstützung der Herrn D. D. Leo und Schaefer, indem er mit einem schmalen leicht convexen Bistouri mit abgerundeter Spitze von 7 verschiedenen mit einem spitzen Tenotom gemachten Einstichspunkten aus unter die Haut ging, und dieselbe überall, wo sie sich mit dem unterliegenden Gewebe verwachsen fand, löste. Es

wurde auf diese Weise nahezu das ganze Kniegelenk unter der Haut mit dem Messer umgangen, und fand sich dabei namentlich die Haut um die Patella herum, vor und auf derselben durchweg adhärent. Nach der Operation wurde das Glied mit einer festen Einwicklung wieder in die Extensionsmaschine gelegt. Die Reaction war in den ersten Tagen verhältnissmässig gering, dann aber traten ziemlich lebhafte Schmerzen ein, und es bildete sich unterhalb der Patella ein Abscess, der geöffnet etwa 2 Esslöffel Eiter entleerte, sich dann aber sofort schloss. Der Erfolg der Operation konnte im Ganzen ein recht günstiger genannt werden, da sie wesentlich zur vollkommenen Streckung des Gliedes beitrug, wodurch der Patientin der Gebrauch des Beines wiedergegeben wurde, zugleich aber kann wohl die Operation einen neuen Beitrag zu den Erfahrungen liefern, die die verhältnissmässig geringe Gefährdung durch selbst bedeutende subcutane Verletzungen erwiesen.

Herr Prof. C. O. Weber bemerkt hierzu etwa folgendes: Ausgedehnte subcutane Durchschneidungen auch anderer Gebilde als der Sehnen und Muskeln habe bekanntlich bereits Dieffenbach geübt, namentlich bei den Contracturen und Verkrümmungen des Fusses; in dem vorliegenden Falle sei indess nicht recht einzusehn, wie Narben an der Vorderseite des Knies der Streckung hinderlich werden konnten. Solche Trennungen habe man in der Regel als Durchschneidung der Aponeurosen und Fascien bezeichnet, wiewohl es sich stets um mehr als diese Binden handle. Dass die blosse Tenotomie bei den meisten Contracturen nach chronischer Gelenkentzündung nur sehr wenig leiste, darüber sei man wohl heutzutage einig. Die anatomische Untersuchung zeige, dass es sich weit weniger um Muskelverkürzungen, als vielmehr um narbige Schrumpfung des wuchernden Bindegewebes handle, welches alle Theile an der Flexionsseite der Gelenke bis auf die Gelenkkapseln hinab in einer sehr wenig nachgiebigen schwieligen harten Masse vereinige. Versuche, die Hr. Prof. Busch mit dem Vortragenden wiederholt an solchen Gelenken, an der Leiche angestellt habe, hätten gezeigt, wie man durch die Tenotomie allein

nur eine Streckung um wenige Grade, oft auch um fast nichts erreiche, während die allmälige Trennung des callösen Bindegewebes mit jedem neuen Einschnitte eine weitere Streckung möglich macht. Man gewinne dadurch die Ueberzeugung, dass schon von dem Bindegewebe der Haut und des Unterhautzellgewebes, noch mehr aber von dem, welches unter der Fascie sich gegen die Gefässe hinab erstrecke, dieselben umgebe und von den Gefässscheiden sich gegen die Kapsel hinziehe, die Contraktur in viel höherem Grade abhänge, als von der Verkürzung der Haut selbst, der Fascien und der Muskeln. Ja, es sei nicht unwahrscheinlich, dass die Subluxationen solcher Gelenke von der Bindegewebscontraktur abhängen. Es sei bei diesen Verhältnissen allerdings sehr auffallend, dass nach der gewaltsamen Sprengung dieser Bindegewebsmassen, welche wir jetzt nach Langenbecks Vorgange unter dem wohlthätigen Schutz der Chloroformnarkose vornehmen, die Reaction so merkwürdig gering bleibe. Noch ganz neuerlichst habe Weber bei einem 11jährigen Mädchen ein Kniegelenk in einer Sitzung gestreckt, und trotzdem das Leiden erst ein halbes Jahr bestand und die entzündlichen Erscheinungen erst kurz vorher beseitigt waren, sei die Reaction so gering gewesen, dass schon am 3. Tage das Knie ganz schmerzlos gewesen und das Kind 14 Tage nach der Streckung das Hospital habe verlassen können. Dasselbe kann sein Gelenk jetzt ziemlich vollständig beugen und strecken und geht ohne Schwierigkeit. Diese Erfolge, welche wir einer der wichtigsten Bereicherungen der neueren Chirurgie zu danken hätten, lägen wohl wesentlich in der Unmöglichkeit des Luftzutritts, so wie darin, dass solches Gelenk selbst nie frei von anatomischen Veränderungen wäre. Aus diesem Grunde dürften aber auch die Tenotomien ganz zu meiden, subcutane Narbentrennungen mit dem Messer nur auf die Fälle zu beschränken sein, in welchen eine Sprengung der Haut durch Zerreissung der an den Knochen angelötheten Narben zu befürchten wäre, da der Luft auch durch die sog. subcutanen Schnitte doch ein gewisser Zutritt verschafft würde. Auch habe Weber wiederholt in solchen Fällen durch langsames und sehr vorsichtiges Strecken in der Narkose in verschiedenen Sitzungen

in der Klinik des Herrn Prof. Busch und in einem von ihm selbst geheilten Falle die Streckung ermöglichen sehen ohne die subcutanen Schnitte. So gering nun im Ganzen die Gefahr und die Reaction nach den Streckungen in der Narkose bei der Contractur nach chronischen Gelenkentzündungen seien, — ihm selbst seien nur sehr vereinzelte Fälle gefährlicher oder gar tödtlicher Ausgänge bekannt, — so sei eine wichtige noch nicht hinreichend erledigte Frage die, ob die von Bonnet geübte Streckung während des Bestehens der Entzündung ebenfalls auf ähnliche Erfolge rechnen dürfe. Redner habe darüber nicht hinreichende Erfahrungen und bäte er daher Herrn Prof. Busch die seinigen mitzutheilen. Er habe jüngst bei einer chronischen Hüftgelenkentzündung, die den Ausgang in Ankylose in der Streckung zu nehmen drohte, versucht das Bein in der Narkose beweglich zu machen. Bei dem betreffenden jungen Manne sei indess dadurch eine neue Steigerung der Entzündung, die später auch auf das andere Hüftgelenk übergegangen sei, eingetreten, so dass Weber von weiteren Versuchen Abstand genommen habe.

Herr Prof. Busch will, da seine in der Klinik bis zum 1. Oct. 1861 gesammelten Erfahrungen über die Streckungen an den unteren Extremitäten nächstens im Drucke erscheinen, nicht auf die ganze Frage eingehen. Was aber die Streckung bei noch bestehender Entzündung betrifft, so ist die Operation von den wohlthätigsten Folgen in denjenigen frischen Fällen, in welchen eine sehr heftige acute Entzündung das Gelenk binnen kurzer Zeit in den höchsten Grad von Winkelstellung gebracht hat. Sowohl am Hüft- wie am Kniegelenke hat der Vortragende die schönsten Resultate beobachtet. Es gelingt nämlich in den meisten Fällen den Process zu corrigiren, so dass die drohende Gelenkzerstörung vermieden wird. Die Kinder haben entweder, wenn sie aus der Narkose erwachen, nur noch für einige Stunden Schmerzen, oder aber sie sind gleich ganz frei von denselben, selbst wenn die Schmerzen vorher so heftig waren, dass den Patienten 14 Tage lang die Nachtruhe geraubt war. Das Letztere ist wohl der sicherste Beweis dagegen, dass die Winkelstellung des Gelenkes

eingenommen wird, um dem Schmerze zu entgehen. Anfangs war der Vortr. ausserordentlich vorsichtig und liess Patienten, denen er wegen acuter Coxitis den Oberschenkel gerade gerichtet hatte, 6—8 Wochen im Gypsverbande liegen, ehe er wagte passive und active Bewegungen anzustellen. In der neuesten Zeit ist ihm aber ein Fall vorgekommen, in welchem ein Knabe, dessen Oberschenkel in spitzwinkeliger Contractur gestanden, nur 14 Tage lang im Hospitale blieb und dann im Gypsverbande nach Hause geschickt wurde. Kurze Zeit nachher hatte der unruhige Kranke den Verband zertrümmert, und fing an sich seines Beines wieder zu bedienen. Der vom Vater zugezogene Arzt konnte bei der Freiheit der Bewegungen nicht glauben, dass wenige Wochen vorher das Bein unter den heftigsten Schmerzen in die starke Beugung gestellt gewesen war. Im Augenblick befindet sich ein Mädchen in der Klinik, dessen Knie durch eine nur 6 Wochen lang dauernde Entzündung in so starke Beugung gestellt war, dass die Ferse fast die Hinterbacke berührte. Vorsichtig wurde die Streckung gemacht und jetzt, 4 Wochen nach der Operation, bedient sich die Patientin schon ihres Beines, welches freilich noch längere Zeit durch eine Maschine gestützt werden muss. Geschieht die Streckung aber nicht gleich am Anfange der Entzündung, so ist man nicht immer im Stande den Process abzuschneiden und man kann noch nachträglich Durchbruch des Gelenkes durch Eiterung beobachten. Man hat aber dann doch den Vortheil, dass das Bein in einer dem Gebrauche günstigen Stellung bleibt.

In späteren Stadien von acuten Gelenkentzündungen, bei welchen schon bedeutende Zerstörungen der Gelenkenden vorhanden sind, hat B. nie einen gewaltsamen Eingriff durch Streckung zu machen gewagt, sondern hat immer erst die Vernarbung abgewartet. In Fällen hingegen, welche schleichend verlaufen, sind auch in späteren Stadien besonders bei Kniegelenken sehr gute Resultate beobachtet worden. Eine plötzliche Veränderung des Winkels ist aber auch nur dann gewagt worden, wenn man auf annähernd gute Beschaffenheit der Knorpeldecke und Knochenenden schliessen konnte, so dass man nicht zu befürchten hatte, dass ein

Gelenkende in dem anderen die morsche Bekleidung einbrechen könnte. In allen anderen Fällen wurde, wenn irgend möglich, während der anderweitigen Behandlung nur allmählige Geraderichtung durch Maschinen oder Gewichte hervorgebracht. Was endlich den letzten von Herrn Prof. Weber mitgetheilten Fall von Anchyl. recta des Hüftgelenkes betrifft, so glaubt B. nach der gegebenen Beschreibung, dass hier ein Fall von Malum senile vorliege und er wird einschlagende Beobachtungen in seiner Abhandlung mittheilen.

Sodann geht B. zur Besprechung der Herniotomie ohne Eröffnung des Bruchsaekes über. Die Operation des eingeklemmten Bruches gehört in Bonn zu den grossen Seltenheiten, theils weil fast das ganze operative Material der Klinik aus der Provinz stammt und Patienten mit eingeklemmten Brüchen keinen weiten Transport vertragen, theils weil die städtische Verwaltung alle Bruchkranken mit sehr guten Bruchbändern versehen lässt, so dass überhaupt Einklemmungen selten beobachtet werden. Aus diesem Grunde sind in der Klinik in den letzten zwei Jahren auch nur fünf Bruchschnitte vorgekommen, welche alle ohne Bruchsackeröffnung ausgeführt werden konnten. Früher hatte B. durch Dieffenbachs Autorität geleitet immer mit Bruchsacköffnung operirt, bis die grossartigen Resultate der Englischen Chirurgen ihn bewogen die andere Methode zu versuchen. Wenn nun auch die Zahl der Beobachtungen eine sehr geringe ist, so war der Verlauf nach der Operation im Vergleiche zu dem naeh dem anderen Verfahren ein so günstiger, dass der Vortragende nicht umhin kann die Herniotomie ohne Eröffnung des Bruchsackes dringend zu empfehlen. Wird bei einem Bruchschnitte das Peritonäum geöffnet, so wird der Kranke zwar aus der dringenden Lebensgefahr, welche die Darmeinklemmung bedingt, befreit, hat aber mit seltenen Ausnahmen, eine durch die Operation selbst bedingte mehr oder weniger heftige Peritonitis zu überstehen. Diese traumatische Bauchfellentzündung, welche die meisten Opfer unter den Operirten fordert, wird, wenn der Sack nicht eröffnet wird, vermieden, indem diese Operation eigentlich nur eine mit einer Wunde unwesentlicher Theile complicirte Taxis ist.

Die Hauptvorwürfe, welche man dieser Methode zu machen pflegt, sind: 1) Man bringe einen vorgefallenen Theil in die Bauchhöhle zurück, von dessen Zustande man sich nicht überzeugt habe, der Darm könne brandig sein, das Bruchwasser in Zersetzung begriffen sein etc. 2) Die Ursache der Einklemmung liege nicht immer in der Pforte sondern oft im Bruchsackhalse, so dass selbst nach Erweiterung der ersteren die Reposition aus dem Bruchsacke nicht möglich sei und wenn man dann dennoch die Reposition mit dem Bruchsacke mache, dauere die Einklemmung im Leibe fort. 3) Die Reposition könne unmöglich werden wegen Verwachsungen der Eingeweide mit dem Bruchsacke. Was den ersten Einwand betrifft, so wird er alles Ernstes von Chirurgen gemacht, welche ebenso wie ich, ehe sie das Messer ansetzen, in der Narkose die unblutige Taxis versuchen und sich bei dieser ebenfalls kein Gewissen daraus machen den Darm, ohne ihn gesehen zu haben, Bruchwasser, und vielleicht, da sie es nicht verhindern hönnen, auch den Bruchsack in den Leib zu schieben, wenn die Taxis uns gelingen will. Was aber unter der Haut erlaubt ist, kann man wohl auch nach gemachtem Hautschnitte gestatten, zumal da man dann einen viel klareren Ueberblick hat, die Reposition schonender machen kann. Es versteht sich jedoch von selbst, dass, wo man wegen der langen Dauer der Incarceration, des allgemeinen Zustandes des Patienten oder des localen der Bruchgeschwulst nur den geringsten Verdacht auf Darmgangrän hegen kann, man dann lieber den Sack eröffnen wird, um, falls der Verdacht gerechtfertigt wäre, am Darme einen künstlichen After anzulegen. Auf den 2. und 3. Einwurf könnte man entgegnen, es sei doch jedenfalls gerechtfertigt, ehe man die immer mehr oder weniger lebensgefährliche Bruchsackeröffnung mache, zu probiren, ob der Bruchinhalt nach Erweiterung der Pforte sich reponiren lasse und erst dann diese neue Verwundung zu machen, wenn letzteres nicht möglich sei. Alle drei Einwürfe werden daher nur in einer verhältnissmässig kleinen Zahl von Incarcerationen zur Bruchsackeröffnung zwingen. Richtig ist es aber, dass wenn man vor inneren Einklemmungen sicher sein will, man den

Inhalt ohne den Bruchsack reponiren müsse. Um dies bequem thun zu können, ist es zweckmässig den Bruchsack von allen Seiten frei zu legen; man dringt zuerst mit vorsichtigen Schnitten bis zu ihm vor und umgeht ihn dann mit den Fingern, so dass man ihn ganz von der Umgebung löst und die Einschnürung des Halses in der Pforte genau übersieht. Dann wird eine Hohlsonde zwischen Sack und Pforte eingeschoben und die letztere mit einem gewöhnlichen Scalpell auf der Hohlsonde an mehreren Stellen eingekerbt. Die kleinen Schnitte klaffen stets bedeutend und man kann nun den Sack zwischen die Finger nehmen und durch leisen Druck das zuletzt Vorgefallene zuerst, das im Grunde des Sackes liegende zuletzt reponiren. In einem der 5 Fälle lag übrigens die Einklemmung im Bruchsackhalse und die Reposition gelang dennoch ohne Eröffnung. Das Lig. Poupartii war bei diesem Schenkelbruche an 3 verschiedenen Stellen so weit eingekerbt worden, dass man überall zwischen Pforte und Sack mit dem Finger eingehen konnte und dennoch gelang die Reposition nicht, weil am Halse einige circular laufende Fasern einschnürten. Vorsichtig wurde dieser Verdickungsring zwischen zwei Pincetten gefasst und mit einem seichten Messerzuge, welcher nicht durch die Dicke der ganzen Sackwand drang, durchschnitten. Sofort war jeder Widerstand aufgehoben und die Reposition gelang.

Ein anderer unserer Fälle war dadurch interessant, dass bei ihm Einklemmung in einer vorgefallenen Darmschlinge neben einem alten irreponibelen Netzbruche bestand. Jahrzehnte war der irreponibele, hühnereigrosse Schenkelbruch getragen, als der Patient bei einer Anstrengung ein Vordrängen von Eingeweiden fühlte und den Bruch vergrössert fand. Sofort stellten sich Schmerzen und heftiges Erbrechen ein. Taxis gelang nicht. 24 Stunden nach der Einklemmung Operation. Nach der Erweiterung der Pforte liessen sich die Därme unter hörbarem Gurren ihres Inhaltes zurückdrängen, während im Sack die alten knolligen Netzklumpen zurückblieben. Jetzt stellte sich die Frage, sollte der Status quo ante gelassen werden, oder sollte man den Bruchsack spalten, das Netz abschneiden und den Patienten gleich-

zeitig von seinem irreponibelen Bruche befreien. Wegen der grösseren Lebensgefahr wurde das letzte Verfahren nicht gewählt. Der Verlauf war ein sehr überraschender. Während der Bruchsack mit der Umgebung unter Eiterung verwuchs, schrumpften die Netzknollen allmälig zu einem ziemlich dünnen Strange zusammen, so dass jetzt nichts mehr von einem irreponibelen Bruche zu bemerken ist. Da aber der natürliche Obturator dieser Bruchpforte geschwunden ist, so kommen jetzt, während bei der Einklemmung nur eine kleine Darmschlinge vorlag, bei dem Husten des Patienten so viel Eingeweide hervor, wie der alte Umfang des Bruches betrug.

Was nun die 5 Fälle betrifft, so waren 4 Schenkelbrüche, 2 bei Weibern (eine dreitägige, eine zweitägige Einklemmung), 2 bei Männern (eine zweitägige, eine eintägige Einklemmung); angeborener Leistenbruch bei einem 8monatlichen Knaben. Ein Patient starb. Es war ein 74jähriger Mann; noch während der Operation fand Erbrechen von fäculent riechenden Massen Statt, gleich nach der Operation Aufhören des Schmerzes und der Uebelkeit, nach 3 Stunden erfolgte auf ein Lavement eine Leibesöffnung. 12 Tage war das Befinden ein sehr erfreuliches; die Wunde war in bester Granulation, als sich Appetitlosigkeit einstellte, die Zunge roth und trocken wurde; Bronchialkatarrh auftrat. Unter diesen Erscheinungen starb der Patient 14 Tage nach der Operation. Der Leib war aber nie schmerzhaft oder aufgetrieben gewesen, Erbrechen war nicht wieder eingetreten, der Darm stets durchgängig geblieben; denn noch am Tage vor dem Tode war der Stuhlgang durchaus normal. Leider wurde die Section nicht gestattet; Peritonitis ist aber wohl sicher nicht die Todesursache gewesen. Von den anderen Patienten wurde das Kind schon am 12. Tage entlassen, eine Frau war nach 16 Tagen, die Anderen nach $3\frac{1}{2}$ Woche geheilt, während der andere Mann wegen der längeren Eiterung um den knolligen Bruchsack herum 5 Wochen das Bett hüten musste. Keiner der Patienten hat aber nach der Operation über Leibweh geklagt, bei keinem ist eine Spur von Peritonitis gewesen. In einem englischen Journale ist vor Kurzem eine vergleichende

Uebersicht von Resultaten nach Bruchschnitten gegeben worden. Hiernach wurden unter 1029 Fällen mit Oeffnung des Bruchsackes 525 geheilt, 504 starben; unter 87 Fällen ohne Eröffnung des Sackes wurden 75 geheilt, 12 starben.

Prof. O. Weber bemerkt dazu, dass er ebenfalls die Reposition ohne Eröffnung des Bruchsackes beim Bruchschnitte von der Ansicht geleitet, dass dieselbe weit günstigere Resultate liefere, als die Herniotomie mit Eröffnung des Sackes, wiederholt ausgeführt habe. In einem dieser Fälle sei die Heilung ganz überraschend schnell gelungen, indem die Wunde fast per primam intentionem verwachsen sei. Dieser Fall betraf einen kräftigen Oeconomen in den besten Mannesjahren aus Langel. Dagegen sei er in einem anderen Falle, trotz der Absicht den Bruchsack nicht zu öffnen durch die Sachlage hierzu genöthigt worden. Der letztere Fall betraf die 65jährige Frau eines Apothekers, bei welcher die Einklemmung bereits 8 Tage bestand und erst wiederholtes Kotherbrechen den Leuten die Nothwendigkeit der Operation einleuchtend machte. Hier war der Bruchsack enorm gespannt und hatte, blossgelegt, vollkommen das Ansehen einer grossen Cyste; doch gelang es in keiner Weise den Inhalt in die Bauchhöhle zurückzuschieben. Es handelte sich um einen Schenkelbruch; vergeblich wurde das Gimbernatsche Band eingeschnitten und das Poupart'sche mehrfach eingekerbt; die Einklemmung bestand innerhalb des Bruchsackes fort, während die Bruchpforte nach der Ausführung der Schnitte vollkommenen Spielraum darbot. So musste die Eröffnung des Sackes vorgenommen werden. Es ergoss sich dabei mehr als ein Schoppen Flüssigkeit. Im Bruchsacke lag eine grosse Dünndarmschlinge und ein Stück Omentum. Auch jetzt noch war die Reposition nicht möglich und erst als der Darm etwas weiter herausgezogen wurde, zeigte sich die Ursache des Hindernisses, indem der Darm mit dem Bruchsackhalse frisch entzündlich verwachsen war; diese Adhäsion wurde erst durch das Vorziehen gelöst und nun gelang endlich die Reposition. Dieser Fall, der übrigens trotzdem der Bruchschnitt glücklich und ohne Peritonitis heilte, durch eine Pneumonie tödtlich endete, ohne dass die Section gestattet wurde, be-

weise, dass die Eröffnung des Bruchsackes in manchen Fällen trotz dem besten Willen nicht zu umgehen sei. Einen ähnlichen Fall habe W. bei einer Section gesehen; der Bruchschnitt war richtig gemacht worden, der Bruch mit dem Bruchsacke reponirt, die Section zeigte aber wie mit dem letzteren die Darmschlinge so verwachsen war, dass trotz der scheinbaren Reposition die Strangulation nicht gehoben worden; man dürfe also den Bruchsack nicht mit reponiren, sondern müsse sich jedesmal sorgfältig überzeugen, dass die Darmschlinge auch wirklich in die freie Bauchhöhle zurückgebracht sei und nicht etwa durch eine Verklebung die Einklemmung noch unterhalten werde.

Physicalische Section.

Sitzung vom 7. Mai 1862.

Geh. Bergrath Professor Nöggerath legte den so eben erschienenen 29. Band der „Verhandlungen der kaiserlich Leopoldinisch-Karolinischen Akademie der Naturforscher", mit 28 prachtvollen Tafeln, vor, und gab von den zahlreichen Abhandlungen desselben eine allgemeine Kenntniss.

Dr. G. vom Rath sprach in ausführlichem Vortrage über den gegenwärtigen Stand der Frage: ob die Tafelstructur des Gneisses der Centralalpen wahre Schichtung oder lediglich Schieferung und Zerklüftung sei, eine Frage, welche auf das engste mit derjenigen nach der Entstehung der Alpenkette zusammenhängt. Es wurde daran erinnert, dass schon im letzten Viertel des vorigen Jahrhunderts die Ansichten Saussure's und Pini's in diesem Punkte sich gegenüber standen. Saussure's Meinung, dass die Tafelstructur der krystallinischen Schiefer in den Alpen eigentliche Schichtung, jene Gesteine demnach durch eine Aufrichtung und Umwandlung ursprünglich horizontaler Schichten hervor-

gegangen wären, erfreut sich lange Zeit einer fast ungetheilten Zustimmung. Durch die Beobachtungen B. Studer's wurden indess Thatsachen entdeckt, welche mit Saussure's Ansicht durchaus unvereinbar sind. Wenngleich in Studer's Werken die Frage nach der Entstehung der krystallinischen Schiefer mit grosser Zurückhaltung behandelt wird, so hält der um die Kenntniss der Alpen so verdienstvolle Verfasser doch wohl dafür, dass der alpine Gneiss seine Tafelstructur nicht einer ursprünglichen Schichtung, sondern einer Zerklüftung analog derjenigen massiger Gesteine verdanke. Der Vortragende prüfte dann jene Ansicht, dass der centrale Gneiss durch Umwandlung einer Sedimentbildung entstanden sei, und wies nach, dass dieselbe unstatthaft sei, weil 1) die Gneissstraten unmöglich eine horizontale Lage können gehabt haben, 2) das Verhalten des Gneisses an der Gränze gegen die Kalkalpen durchaus gegen seine Entstehung durch eine Metamorphose von Sedimentbildungen spricht, und 3) der petrographische Charakter des Alpengneisses einer granitischen Entstehung wohl günstig sei, zumal seitdem man wisse, dass die Schieferung sogar bei sedimentären Gesteinen nichts mit ihrer Schichtung zu thun hat, vielmehr durch einen mächtigen Druck bewirkt worden ist. Doch wurden auch die Schwierigkeiten nicht verhehlt, welche der granitähnlichen, d. h. primitiven Entstehung des Alpengneisses entgegenstehen, und als hauptsächlichste hervorgehoben, dass eine Abgränzung des primitiven Gneisses von den metamorphischen Schiefern, welche gleichfalls in den Alpen sehr verbreitet sind, auf die grössten Hindernisse stosse.

Ober-Berghauptmann v. Dechen berichtet über die neuen Aufschlüsse, welche durch die Arbeiten von Herrn Hornay am grossen Weilberge bei Heisterbach erlangt worden sind. Derselbe erinnert daran, dass zuerst durch den Herrn Dr. G. vom Rath die Gränzverhältnisse von Basalt und Trachyt-Conglomerat an diesem Berge bekannt gemacht worden sind. Diese Gebirgsgränze ist gegenwärtig in den beiden älteren Basaltbrüchen und an dem neuen, von Herrn Hornay eröffneten Basaltbruche am grossen Weilberge blossgelegt. Dieselbe fällt unter 40 bis 50 Grad

gegen Nord-Ost, dem Ansteigen des Berges und dem Basalt entgegen, ein, dessen säulenförmige Absonderung winkelrecht gegen die Gränzfläche steht und sich entfernter davon aufrichtet, der senkrechten Stellung sich mehr nähert. Das Trachyt-Conglomerat erscheint in flach gelagerten Schichten, welche auch in der unmittelbaren Nähe des Basaltes keine Störung zeigen. Am Abhange des Berges, gerade unterhalb des neu eröffneten Bruches, ist ein Stollen angelegt worden, welcher jetzt eine Länge von 16 bis 17 Ruthen erreicht hat und mit einem Schleppschachte in Verbindung gesetzt werden soll, welcher auf der Sohle des Steinbruches im Trachyt-Conglomerat angesetzt, unter dem 45. Grade gegen West dem Stollen entgegen getrieben worden ist. In demselben sind Massen des Trachyt-Conglomerats durchschnitten worden, welche sich durch eine röthliche Färbung, Zusammenhalt und Gleichförmigkeit des Kornes auszeichnen und daher wohl für gewisse technische Zwecke eignen. In dem Stollen, der ebenfalls im Trachyt-Conglomerat angesetzt ist, zeigt sich schon in geringer Entfernung von dem Anfange eine starke Kluft, hinter welcher Basalt-Conglomerat auftritt, das sehr zerklüftet ist und eine starke Verzimmerung und Verschalung zur Offenerhaltung des Stollens nothwendig gemacht hat. Auch die andere östliche Begränzung dieses Basalt-Conglomerats schneidet scharf gegen das Trachyt-Conglomerat ab, so dass es völlig den Anschein gewinnt, als habe der Stollen hier einen mächtigen, im Trachyt-Conglomerat aufsetzenden, mit Basalt-Conglomerat erfüllten Gang durchfahren. Weiter gegen Osten vermindert sich dagegen das Trachyt-Conglomerat immer mehr und mehr durch Aufnahme von Basaltstücken und geht dadurch in das ausgezeichnete feste Basalt-Conglomerat über, in welchem augenblicklich das Ort des Stollens steht. Dieses letztere Verhalten ist das gewöhnliche, welches bisher diese Conglomerate im Siebengebirge haben wahrnehmen lassen, nämlich der allmähliche Uebergang des basaltischen in das trachytische Conglomerat. Am kleinen Weilberge ist im Steinbruche die Gränze zwischen Basalt und Basalt-Conglomerat aufgeschlossen, welche sehr steil gegen Nord-Nord-Ost einfällt. Die daran

anstossenden Basaltsäulen liegen nahe horizontal. Von diesem Steinbruche abwärts am Bergabhange zieht das Basalt-Conglomerat nach der Chaussee, wo es in einem Einschnitte entblösst ist. Dasselbe scheint hier ebenfalls scharf und ohne Uebergang gegen das Trachyt-Conglomerat abzuschneiden und sich ebenso zu verhalten, wie das Basalt-Conglomerat in dem westlichen Theile des oben erwähnten Stollens.

Dr. Hildebrand zeigte doppelte Blüthen von Convallaria maialis, dem Maiblümchen, vor, und beschrieb den eigenthümlichen Bau derselben: Die meisten gefüllten Blüthen der Pflanzen im Allgemeinen entstehen dadurch, dass sich an Stelle der Staubgefässe und auch oft der Fruchtblätter Blüthenblätter ausbilden; kommt dazu noch eine Vermehrung in den blattartigen Organen der Blüthe, so heisst diese gefüllt. Einen anderen Zusammenhang hat es mit den sogenannten gefüllten Blüthen der Compositen, z. B. den Georginen, indem hier die Füllung dadurch hervorgebracht ist, dass die einzelnen Blüthen der Scheibe sich in solche umgewandelt haben, welche den Randblüthen des Blüthenköpfchens gleich sind; ähnlich verhält es sich bei dem Schneeball und den Hortensien, indem ja im normalen Zustande Viburnum Opulus und Arten von Hydrangea in der Mitte ihres flach ausgebreiteten, vielfach verzweigten Blüthenstandes unscheinbare Blüthen besitzen und nur am Rande solche mit auffallend grossen Blumenkronen haben, während bei den zur Zier cultivirten Pflanzen alle Blüthen mit einer grossen Blumenkrone versehen sind und auch sich an Zahl vermehrt haben. Abweichend von diesen erwähnten Fällen verhält es sich nun bei den vorliegenden Blüthen von Convallaria maialis, indem hier einestheils in den Blüthen selbst Veränderungen der blattartigen Organe vorkommen; anderentheils aber, und was die Hauptsache ist, diesen, den normalen Blüthen noch ziemlich ähnlichen, Gebilden weisse blumenblattartige Vorblätter vorausgehen, welche in ihrer Achsel theils Staubgefässe, theils Blüthenblätter, theils sogar vollkommene Blüthen, bestehend aus einem Fruchtknoten, Staubgefässen und Blumenkrone, besitzen; es besteht also in diesem Falle

jede Blüthe, welche ganz den Eindruck einer doppelten macht, aus mehreren einzelnen, mehr oder weniger vollkommenen Blüthen, welche dicht zusammengedrängt stehen. In den zu einer Traube angeordneten Blüthen schreitet die Zusammengesetztheit von den oberen zu den unteren fort, so dass in den meisten Fällen die obersten Blüthen fast einfach sind, während die untersten aus einer endständigen und oft bis zu vier seitenständigen Blüthen bestehen. In diesen auf so sonderbare Weise doppelten Blüthen kamen auch die verschiedensten Umwandlungen von Fruchtblättern in Staubgefässe und Blüthenblätter und umgekehrt vor. Ein anderer Fall abnormer Blüthenbildung kam dem Vortragenden bei dem Besenginster, Sarothamnus scoparius, zu Gesichte. Statt der einfachen dreizähnigen Unterlippe hatte bei einer Blüthe der Kelch eine zweizipflige, deren einer Zipfel dreizähnig, der andere zweizähnig war; die Fahne und die beiden Flügel der Blumenkrone waren normal, statt des sonst einen, aus zwei Blättchen bestehenden Kieles fanden sich aber zwei neben einander liegende Kiele, je aus zwei Blättchen gebildet; ferner waren anstatt der zehn normal vorhandenen Staubgefässe deren vierzehn da; ihre Lage zu den Kielen, ob in einem von beiden, war leider nicht mehr zu erkennen; der Fruchtknoten war normal gebildet. Die Blüthe erschien also als eine unvollkommene Verwachsung von zweien, oder, wenn man lieber will, als eine beginnende Zweitheilung einer einzelnen.

Prof. v. Riese sprach über den Gebrauch der comprimirten Luft auf Eisenbahnen. Sehr nahe liegt der Gedanke, die Kraft, welche bei dem Bergabfahren und dem Anhalten durch das Bremsen zerstört wird, statt dessen gleichsam zu sammeln und nachher bei dem Bergauffahren und dem Abfahren nach dem Halten wieder nutzbar zu verwenden, und leicht erkennt man, dass dies nur möglich ist, indem man jene Kraft ein Gewicht heben, oder einen elastischen Körper, namentlich Luft, zusammendrücken und nachher das Sinken des Gewichtes oder die Ausdehnung des elastischen Körpers als Vermehrung der Betriebskraft wirken lässt. Der Vortragende war bereits vor mehreren Jahren auf eine Vorrichtung zu diesem Zwecke ver-

fallen, nahm aber Anstand, sie bekannt zu machen, weil er nicht praktischer Techniker ist; da aber kürzlich von einem solchen, dem Herrn Ingenieur Willy in Weilburg, im Polytechnischen Centralblatte (1862. S. 419) eine derartige Vorrichtung angegeben ist, so glaubt der Vortragende auch die seinige hier andeuten zu dürfen, eine specielle Angabe aber nebst Zeichnung einer Zeitschrift vorbehalten zu müssen.

Die Vorrichtung zur Verhütung des Zeit- und Kraftverlustes bei dem Anhalten besteht aus zwei unter einem Personenwagen anzubringenden Cylindern, in denen Kolben zum Zusammenpressen der Luft sich befinden. Das vordere Ende jedes Cylinders ist ganz luftdicht geschlossen, während am hinteren Ende eine Stopfbüchse im Deckel die Kolbenstange luftdicht durchgehen lässt. Beide Kolbenstangen sind durch ein Querhauptstück verbunden, und eine von dessen Mitte ausgehende und zwischen den Cylindern hinlaufende Stange trägt an ihrem vorderen Ende an einem Gewerbe eine Art gabelförmiger Vorrichtung, so dass diese vermittels des unten anzugebenden Hebelwerkes etwas gehoben und gesenkt werden kann, wobei durch gehörige Leitungen an dieser Stange ein schiefer Druck gegen die Kolbenstange verhütet wird. Die Gabel, deren Schenkel etwas länger als der Kolbenhub, ist an den inneren Seiten derselben mit starken Zähnen in der hernach anzugebenden Weise besetzt, und die Schenkel müssen so weit von einander entfernt sein, dass bei dem mittleren Stande der Gabel ein auf der Achse der Vorderräder befindlicher Trieb sich frei zwischen den Zähnen, ohne sie zu berühren, drehen, durch Senken oder Heben der Gabel aber der Eingriff ihrer Zähne in die des Triebes bewirkt werden könne. Geschieht dies durch Senken der Gabel, so wird durch die Drehung des Rades und Triebes die Gabel und mit ihr auch jeder der beiden Kolben nach vorn zu bewegt und dadurch die zwischen letzteren und vorderen Cylinderdeckeln befindliche Luft zusammengepresst. Da nach Absperrung des Dampfes das Fortrollen des Wagens einzig durch das Beharrungs-Vermögen seiner und seiner Ladungsmasse geschieht, so hängt

es offenbar nur von dem Durchmesser der Cylinder und dem Grade der Compression ab, ob durch diese die Bewegung nur verzögert oder ganz zum Stillstande aufgehoben werden soll, wie es bei dem Anhalten verlangt wird. — Bei dem Abfahren wird die Gabel so weit gehoben, dass die an ihrem unteren Schenkel befindlichen Zähne mit denen des Triebes an der Radachse in Eingriff kommen, folglich jetzt der durch die bei dem Vorgang des Kolbens comprimirte Luft verursachte Rückgang desselben auf eine Drehung des Rades zum Vorwärtsgehen wirkt. Der Luftdruck von 4 bis 6 Atmosphären unterstützt also jetzt den Dampf, und zwar gerade dann am stärksten, wenn dessen Kraft zur Ueberwindung der Trägheit der Gesammtmasse zu Anfang der Bewegung am meisten in Anspruch genommen ist, und während der Luftdruck bei dem Rückgange des Kolbens auf Null herabsinkt, hat der Zug seine volle Geschwindigkeit erlangt und der Dampf nur noch die Reibung u. s. w. zu überwinden. Ist der Kolben am hinteren Ende seines Laufes angelangt, so wird die Gabel wieder in ihre mittlere Lage gesenkt, wo die Zähne des Triebes sich wieder frei zwischen den ihrigen bewegen können.

Nachtheilige Erschütterungen sind, da die Pressung der Luft ganz allmählich wächst und abnimmt, offenbar weder für Personen noch Wagen zu fürchten, und nur für die Zähne der Gabel und des Triebes, wenn vor dem Anhalten ihr Eingriff bewirkt wird, zu besorgen, weil alsdann letztere, mit der vollen Winkelgeschwindigkeit der Räder sich bewegend, gegen jene, die in Bezug auf sie ruhen, plötzlich treten. Zur Verminderung der linearen Geschwindigkeit der Zähne des Triebes wird man dessen Durchmesser, wenigstens für die zuerst zum Eingriff kommenden Zähne der Gabel, so klein als möglich nehmen, und zur Verhütung des Stosses diese so wie einige folgende Zähne der Gabel aus Stahl und in der Art federnd machen, dass die bei jenen zu ihrer Biegung erforderliche Kraft nur wenig grösser ist, als der Widerstand, welchen die Gabel u. s. w. bis zu den Kolben durch ihre Trägheit und Reibung verursachen, die folgenden Zähne aber einen grösseren Widerstand der Biegung entgegensetzen, und an diese sich ganz unbieg-

same reihen. Indem hiernach die Kraft, welche die Bewegung der Gabel und der damit verbundenen Massen bewirkt, ganz allmählich von fast Null bis zur vollen Stärke zunimmt, werden diese Massen auch nicht ruckweise, sondern nur allmählich bis zu der Geschwindigkeit, welche derjenigen der Zähne des Triebes entspricht, in Bewegung gesetzt. Sobald dies eingetreten ist, kann man den Widerstand der Luft bei dem Zusammenpressen dadurch vermehren, dass man die Zähne der Gabel an einem längeren Hebelarme, als der Halbmesser des Anfangs wirkenden Triebes ist, wirken lässt, und zu dem Ende neben diesem Triebe einen anderen, schneckenförmig ansteigenden, für etwas Anderes gestellte Gabelzähne setzt. Es wird zweckmässig sein, auf der Achse, einige Fuss von einander, zwei solche Triebe von möglichst kleinem Halbmesser, und einige Zoll von ihnen die von beiden Seiten nach der Mitte zu schneckenförmig aufsteigenden Triebe, welche sich zuletzt zu einem verbinden können, anzubringen. Jeder Schenkel der Gabel wird sich alsdann in zwei in gleicher Höhe liegende Seitenschenkel spalten müssen, an denen die vorderen Theile einander parallel sind, und die federnden bis zu einigen festen Zähnen erhalten, die folgenden aber gegen einander zu laufen und sich zuletzt ganz vereinigen. Diese erhalten, indem sie erst nach dem letzten Zahne jener parallelen Theile zum Eingriff kommen, die Zähne für die schneckenförmigen Triebe, wobei sie, von den parallelen Theilen anfangend, am oberen Schenkel, so viel wie nöthig, aufwärts, und am unteren eben so abwärts gebogen sein müssen. Der grössere Hebelarm, an welchem hiernach der Luftdruck in seiner grössten Stärke wirkt, ist eben nicht allein bei dem Anhalten durch Vermehrung seines Widerstandes, sondern auch bei dem Abfahren, wo der Luftdruck als bewegende Kraft wirkt, vortheilhaft. — Für die Festigkeit, so wie für das Heben und Senken der Gabel wird es dienlich sein, die vier vorderen Enden ihrer parallelen Theile durch einen Rahmen zu verbinden, und einer der zwei Hebel, deren Unterstützungspunkte ungefähr um die Länge des Kolbenhubs vor den vorderen Enden der Cylinder liegen, in der Art anzubringen, dass sie

den Rahmen, wenn die Kolben die vorderen Enden ihres Laufes erreicht haben, fassen und dass durch ihre Verbindung mit einer vorn am Wagen in die Höhe gehenden und oben mit einer Winde versehenen Stange dem betreffenden Beamten gestattet ist, die Hebel und dadurch die Gabel rechtzeitig und leicht zu heben und zu senken, indem nach der Lage der Unterstützungspunkte der Hebel, und, weil diese ungefähr nur halb so lang als die Gabel sind, durch ihre Drehung die Gabel mit ihren Zähnen, wenn auch nur sehr wenig, aber doch hinreichend vorgeschoben wird, um den Druck, welchen durch die comprimirte Luft die Zähne der Gabel gegen die des Triebes ausüben, auf die Unterstützungspunkte der Hebel zu verlegen, wo der Reibungs-Widerstand viel geringer ist. Die Steifigkeit der Hebel verhindert dabei den Rückgang der Gabel, auch wenn diese in ihrer mittleren Lage, also ganz ausser Eingriff ist. Ist aber der untere Schenkel der Gabel zum Eingriff in den Trieb, und dadurch der Druck wieder auf dessen Zähne gebracht, so werden durch die Drehung der Winde die Hebel wieder gesenkt, um den Rückgang der Kolben bei der Abfahrt zu gestatten. — Der einfacheren Darstellung wegen ist bisher stillschweigend vorausgesetzt worden, dass die Gabel an dem vorausgehenden Ende des Wagens sich befinde; es ist aber augenfällig, dass und wie der Apparat auch bei entgegengesetzter Richtung der Bewegung des Wagens zu brauchen ist, dass alsdann z. B. bei dem Anhalten die Gabel zu heben, bei dem Abfahren dagegen zu senken ist.

Für Locomotiven ist die hier besprochene Vorrichtung zwar auch anwendbar, jedoch möchte eine, der von Herrn Ingenieur Willy angegebenen näher stehende vorzuziehen, und namentlich auch bei dem Befahren mittlerer und kleiner Senkungen und Steigungen dienlicher sein. Diese Vorrichtung würde aus Cylindern und zwei Behältern für die Luft bestehen, der eine grössere Behälter auf dem Tender, der andere auf oder um den Kessel angebracht, so dass er diesen wenigstens grösstentheils umschliesst. Er dient, durch Benutzung der sonst ganz nutzlos vom Kessel in die freie Luft übergehenden Wärme, die in den grösseren

Behälter eingepumpte Luft zu erhitzen und dadurch ihre Elasticität zu steigern, zu welchem Ende er mit diesem durch ein oben in ihn mündendes Rohr verbunden ist. Die Cylinder sind bestimmt, vor dem Anhalten und auf Senkungen Luft in den grösseren Behälter zu pumpen, dagegen bei dem Abfahren und auf Steigungen aus dem Behälter am Kessel Luft als Betriebskraft zu empfangen, um die Wirkung der Dampfcylinder zu unterstützen. Die benutzte, noch heisse Luft wird als Gebläse in das Feuer geführt, und dadurch die bereits erprobte theilweise Benutzung des gebrauchten Dampfes zur Erwärmung des Speisewassers in noch grösserem Masse möglich gemacht. Damit nichts von der Wärme dieses Wassers an die freie Luft verloren werde, wird, wie bereits angedeutet, der Wasserbehälter mit dem grösseren, für die Luft zu umgeben sein. Das Verbindungsrohr zwischen diesem und dem am Kessel befindlichen Behälter erhält an seiner Mündung in diesen ein leicht sich öffnendes Ventil, damit die hierin erhitzte Luft nicht wieder zurück in den grösseren Behälter gehe, aber, sobald die Elasticität im kleineren durch Abgang nach den Cylindern unter die im grösseren gesunken ist, den Verlust aus diesem ersetzt werde. — Mehrere Vorrichtungen lassen sich angeben, um den Luftapparat, wenn man seiner als Betriebskraft nicht bedarf, ganz ausser Thätigkeit zu setzen, oder als Gebläse mit warmer Luft zu benutzen. — Wenn die Dampf- und Luft-Cylinder einander gleich sind, so wird man wohl durch die Vereinigung von Druck und Erwärmung der Luft eine solche Kraftvermehrung zu der Zeit ihres Bedarfs erzielen können, als wenn man alsdann um 2 bis 3 Atmosphären stärkeren Dampfdruck anwendete, welche Kraftvermehrung also durch den Apparat gewonnen wäre.

Schliesslich kann der Vortragende nicht umhin, bei dieser Gelegenheit den Wunsch auszusprechen, dass an die Stelle der jetzt im grössten Theile von Deutschland üblichen Personenwagen, die in der Schweiz und einigen Theilen Süddeutschlands gebräuchlichen eingeführt werden möchten, indem diese vor jenen mehrere entschiedene Vorzüge haben. Die Thüren sind bei diesen an den beiden Enden,

und von einer zur andern führt ein bequemer Gang mitten durch den ganzen Wagen. Der Reisende kann sich daher nach Belieben seinen Platz auswählen und während des Fahrens wechseln, und der Schaffner übersieht leicht den ganzen Wagen, und kommt zu den Reisenden, ohne sich aussen auf einem schmalen Brette fast mit Lebensgefahr fortschleppen zu müssen. Vor den Thüren an beiden Enden befinden sich ungefähr 3 Fuss breite Vorsprünge oder Tritte, von denen nicht zwei hohe Stufen, sondern bequeme Treppen mit Geländer zum Ein- und Aussteigen hinabgehen. Die Wagen sind nicht mit Ketten verbunden, sondern die eben bezeichneten Tritte haben noch einen dreieckigen Fortsatz, dessen Spitze in die des vorhergehenden und nachfolgenden Wagens eingreift, und mit dieser durch einen starken eisernen Bolzen, etwas drehbar, so verbunden ist, dass der Zug selbst für die stärksten Krümmungen noch hinreichende Biegsamkeit hat, aber auch jedes Kind über die Verbindungs-Stellen aus einem Wagen in den anderen kommen kann. Auf diese Art gelangt man auch leicht zu einer oft dringend nothwendigen, auf jedem dritten bis vierten Wagen befindlichen Localität, welche auf den hiesigen Wagen, nicht selten zur grossen Beschwerde der Reisenden, gänzlich fehlt. Endlich wird in der Regel, wenn der Wagen nicht stark besetzt ist, einzelnen Reisenden gestattet, auf den Tritten vor den Thüren bei den Schaffnern zu stehen, wodurch man des beständigen Sitzens enthoben ist und eine freie Aussicht auf die Gegend geniessen kann. — Möchte doch auf der nächsten Versammlung der Eisenbahn-Directionen diese Umänderung der Wagen erwogen und beschlossen werden.

Hierauf legte Prof. Troschel zwei neue, sehr werthvolle ichthyologische Werke vor: 1) Catalogue of the acanthopterygian fishes in the collection of the British Museum by D. Albert Günther Vol. I—III., London 1859—1861, in welchem sämmtliche bisher bekannte Stachelflosser charakterisirt sind, so dass sich dieses Werk vortrefflich zum Bestimmen dieser Abtheilung von Fischen eignet. 2) Atlas ichthyologique des Indes orientales néerlandaises par P. Bleeker, Lief. 1 und 2, ein Prachtwerk,

in welchem sämmtliche Fische des indischen Archipels in schönem Farbendruck dargestellt werden sollen und welches auf 29 Lieferungen berechnet ist.

Schliesslich sprach derselbe noch über eine Sendung von Fischen, welche Dr. Karl Wölff aus Madeira eingesandt hatte, und zeigte die aus dieser Sammlung hervorgegangene Wirbelsäule von Thynnus pelamys, deren eigenthümlich gestaltete untere Wirbelfortsätze sich zu Bogen vereinigen, um die Schwimmblase zu schützen, vergleichbar dem ebenfalls vorgelegten Skelett von Kurtus indicus.

Physicalische und medicinische Section.

Sitzung vom 10. April 1862.

Prof. Albers besprach, anknüpfend an seinen Vortrag in der Februar-Sitzung d. J., die Abnormitäten des Mundes und der Sprache der blödsinnigen Kinder. Es sei auch hierin ein grosser Unterschied zwischen dem aus der ersten Bildung während des Lebens im Mutterleibe herrührenden Blödsinn und jenem, der erst durch Erkrankung des Gehirns während des ersten Lebensjahres, somit nach der Geburt entstehe. Während bei diesem die einzelnen Theile des Mundes in ihrer Form gebildet vorhanden seien, seien diese bei jenem meistens mangelhaft, und eben so verhalte es sich mit der Sprache beider in Bezug auf Laut und Mitlaut und Wortbildung. In Bezug auf die Sprachbildung glaubte er, drei Acte derselben unterscheiden zu müssen: 1) die Sprachvorstellung; 2) den Sprachimpuls und 3) die Sprachbewegung. Nachdem die beiden ersten Verhältnisse in ihrer physiologischen Bedeutung und in ihrem Verhältniss zu den dabei betheiligten Hirntheilen und Nerven erörtert worden, wandte sich der Vortragende zu dem dritten Momente in der Sprachbildung und erörterte diesen noch nach seinen und J. Landsdown's (Arztes an der Idioten-Anstalt zu Earlswood) Beobachtun-

gen, die sich über 450 Idioten, mehr oder weniger genau untersucht, erstreckten. Aus ihnen ging die häufig unvollkommene oder missgebildete Gestaltung des harten und weichen Gaumens, des Zäpfchens und des Bogens des Gaumens, wie des Rachens, der Zähne, der Zunge und der Lippen hervor, wodurch Verhältnisse entstehen, welche die Hervorbringung der Rachen-, Lippen-, Zungen- und Zahn-Laute geradezu unmöglich machen oder doch wenigstens sehr unvollkommen gestatten. Die dabei zugleich vorhandenen Krankheiten des Mundes, der gewöhnlich bestehende Speichelfluss bei diesen Kranken, die Anschwellung der Speicheldrüsen und die Abnormitäten der Wangen und des Halses wurden dabei in Beachtung gezogen.

Geh. Rath Prof. Mayer hielt einen Vortrag über einige aussergewöhnliche und sehr merkwürdige Gelenkverbindungen an den Stacheln der Flossen einiger Fische. Die gewöhnlichen Gelenkverbindungen der Flossenstrahlen der Fische geschehen vermittelst eines kleinen Knorpels zwischen dem oberen und unteren Flossenstrahl und vermittelst desselben Knorpels weiter unten und hinten zwischen ihm und dem hinteren unteren Flossenstrahl. Bei diesen einfachen Gelenkverbindungen findet kein Feststellen des Flossenstachels Statt. Die hier zu besprechenden sind dagegen so eingerichtet und complicirt, dass sie ein Feststellen desselben zum Zwecke haben. Es befinden sich diese Gelenkverbindungen an dem ersten Stachel oder an dem Armknochen der Brustflosse der Silurus-Arten, an dem ersten, zweiten und dritten Stachel der Rückenflosse von Balistes, an dem langen Stachel der Rückenflosse von Centriscus Scolopax, an den Stacheln der Rücken- und Brust- oder Bauchflosse bei Pimelodus und Gasterosteus aculeatus. Diese Gelenkverbindungen, welche bei den übrigen Wirbelthieren nicht vorkommen, machen es möglich, dass der Fisch die Stacheln seiner Flosse feststellen und nieder- oder zurückziehen, also dieselben zu seiner Vertheidigung aufrichten und unbeweglich fixiren oder von selbst, d. i. willkührlich wieder an- oder einziehen kann, welches letztere kein äusserer Stoss eines Feindes, keine Gewalt, ohne den Stachel zu zerbrechen, vermag. Es hat

so durch solche Gelenkverbindung der Fisch aus oben genannten Sippen, woran sich noch Andere anschliessen möchten, z. B. Chelmon, eine Waffe in diesem meist noch gezähnten Stachel zu seiner Vertheidigung und Selbsterhaltung.

Das schöne und eigenthümliche Gelenk des Armknochens der Brustflosse der Silurus-Arten hat M. wo es am vollkommensten sich zeigt, bereits früher von Aspredo beschrieben (M. Analekten I. S. 63. 1835). An dem Schulterblatt befindet sich ein Schneckengang, in welchem der platte, am Rande und den Flächen gelenkig überknorpelte Condylus des Humerus einen halben Kreislauf vorwärts und rückwärts machen kann. Nach hinten schwillt die Gelenkfläche des Condylus etwas an. Ein Musculus supraspinatus zieht diesen Condylus noch vorwärts und in den Schneckengang hinein. So wie nun auch der Knopf am hinteren Ende des Condylus in den Schneckengang durch diesen Muskel hineingezogen wird, correspondirt der Schneckengang-Stand nicht mehr mit dem oberen und unteren Geleise des Condylus und stellt sich der Condylus darin fest und kann der Armknochen jetzt nicht mehr zurückbewegt werden oder ist fixirt. Durch einen stärkeren Musculus subscapularis kann aber der Fisch den Armknochen zurückziehen, indem nämlich derselbe den genannten Knopf des Condylus zugleich nach aussen dreht und so ihn aus dem Schneckengange herausbewegt. Jetzt vermag er auch den Armknochen, was vorher unmöglich war, leicht zurückzuziehen, indem er ihn zugleich nach innen dreht.

Eine andere Art von Gelenkverbindung finde ich bei Balistes (am schönsten bei B. praslinus, weniger entwickelt bei B. niger, tomentosus, bei Monacanthus, Aluteris laevis und bei Triacanthus longirostris). Es ist hier ein Ginglymus angularis. Alle drei Stacheln der Rückenflosse sind beweglich auf einem Gelenkknöpfchen des Hautknochens. Der erste grosse und dornige Stachel aber bewegt sich noch nach hinten mit seiner Rinne auf dem Gelenkknopf des zweiten Stachels, welcher, wie gesagt, auf dem Gelenkknopf des Hauptknochens mit seinen zwei Schenkeln sich bewegt. Oben bildet er aber einen starken Processus, und

dieser ist es, welcher, wenn der zweite Stachel gerade gerichtet ist, den ersten Stachel ganz feststellen kann. Wird, wie an dem Drücker einer Pistole, am dritten kleinsten Stachel gezogen, was beim Thier durch einen langen, zarten Muskel geschieht, so tritt jener Fortsatz des zweiten Stachels aus der Rinne des Gelenkknopfes des ersten, und er kann jetzt, durch denselben Muskel, zurückgelegt werden. Sonst aber steht der erste Stachel so fest, dass keine Gewalt ihn rückwärts bewegen kann. Das Wiederaufrichten beider Stacheln geschieht durch zwei eigene, rundliche dicke Muskeln.

Eine dritte eigenthümliche Gelenkverbindung bemerkte M. an dem langen Stachel der Rückenflosse von Centriscus Scolopax, mit oder auf dem Hautknochen, der wieder an den Dornfortsätzen der Nackenwirbel befestigt ist. Das Knie des ersteren hat an der inneren Fläche zwei aus concentrischen Gängen bestehende Gelenke, welchen beiden zwei äusserlich an dem prismatischen Gelenkknopf des Hautknochen-Stachels befindliche entsprechen. Es ist also eine Arthrosis cycloidea. Das Feststellen kann hier durch leichte Drehung des Stachels, wodurch die gegenseitig in einander greifenden Kanten der beiden Gelenkflächen aus ihren Gränzen oder Schienen gehoben werden, geschehen.

Bei Gasterosteus aculeatus endlich findet sich wieder eine andere Art von Gelenk am Rückenstachel und an dem der Bauchflosse (femur). Dieser hat zwei Höckerchen, welche in entsprechende Löcher, dort des schildförmigen Hautknochens, hier des Schambeines, durch zarte Muskeln an der Innenfläche dieser Knochen gezogen, so und durch einen kleinen Fortsatz derselben an dieser Stelle, festgestellt werden können. Der Apparat ist etwas minutiös, aber sehr bewunderungswerth. Oft sieht und fühlt man am Gasterosteus keinen Stachel und glaubt eine besondere Art vor sich zu haben. Ob Gasterosteus laevis N. nicht bloss dieser Zustand sei, will ich nur vermuthungsweise aussprechen. Der Stichling vermag nun seine Stacheln bald einzuziehen, bald wieder aufzurichten; dieses zu seiner Vertheidigung, jenes um durch dichten Schlamm, in welchen er sich ein Bett oder ein Nest macht, sich eingraben zu

können. Dieser organischen Mechanik oder diesen schönen und merkwürdigen Gelenkverbindungen bei den Fischen stehen noch keine ähnlichen Vorrichtungen in der künstlichen Mechanik zur Seite und dürften wohl eine Nachahmung verdienen. Ist ja auch die schöne Klappeneinrichtung in den Wegen des Kreislaufes bei den Thieren noch nicht von der künstlichen Hydraulik nachgemacht worden. Und sind alle diese schönen Werkzeuge der organischen und vitalen Mechanik und Hydraulik schon im Fötus, im Mutterleibe, vorhanden. Wenn wir dieses Alles in Erwägung ziehen, müssen wir nicht auf den Gedanken gerathen, dass zur Hervorbringung solcher wundervollen Einrichtungen im thierischen Organismus nicht todte Stoffe, die sich zufällig zusammenfanden, hinreichen, und nicht blinde, rathlos wirkende Kräfte, sondern dass diese Stoffe und Kräfte einer höheren, mit Weisheit und Providenz ausgestatteten Macht unterthan waren, welche alle diese Einrichtungen schon in Harmonia praestabilita, wie der Advocat Gottes sich ausdrückte, anlegte, ehe noch das Thier seine Eischale durchbricht oder aus dem Mutterleibe tritt!

Ober-Berghauptmann von Dechen legte die Fortsetzung des von Herrn Jonkhr. J. T. Binkhorst van den Binkhorst herausgegebenen Werkes: „Monographie des Gastéropodes et des Céphalopodes de la craie supérieure du Limbourg“ vor, welche mit 6 schönen, von Herrn Hohe hierselbst gezeichneten Tafeln von Ammoniten, Belemniten und Rynchol ithen geziert ist, und bezog sich dabei rücksichtlich der Wichtigkeit und der Verdienstlichkeit dieses Werkes auf den Vortrag, welchen er früher über die erste Abtheilung desselben gehalten hat.

Derselbe Sprecher legte dann das grosse und höchst wichtige Werk vor: „Geognostische Beschreibung des baierischen Alpengebirges und seines Vorlandes, herausgegeben auf Befehl des k. baierischen Staats-Ministeriums der Finanzen. Ausgearbeitet nach seinen im dienstlichen Auftrage vorgenommenen geognostischen Untersuchungen von C. W. Gümbel, kgl. Bergmeister. Mit einer geogn. Karte in 5 Blättern, 1 Blatt Gebirgs-Ansichten, 42 Profiltafeln. Gotha, Verlag von J. Perthes. 1861.“ Wenn hierbei die

Wichtigkeit geognostischer Landes-Untersuchungen, deren Resultate in Karten, bildlichen Darstellungen und erläuterndem Texte bekannt gemacht werden, nur von Neuem hervorgehoben werden konnte, so wird dieselbe gerade bei dem vorliegenden Werke die allgemeinste und vollste Anerkennung finden. Nicht allein desshalb, weil die k. baierische Staats-Regierung einen einfachen und sehr zweckmässigen Weg eingeschlagen hat, das ganze, so wichtige geognostische Verhältnisse darbietende Land zu untersuchen und die Untersuchungen öffentlich bekannt zu machen, nicht allein, weil dieselbe zu diesem Geschäfte einen Mann ausgewählt hat, der, bereits als ein gründlicher und eifriger Geognost bekannt, hierdurch den unzweifelhaften Beweis vollendeter Meisterschaft und einer bewunderungswürdigen, ausdauernden Thätigkeit geliefert hat, sondern weil auch zu dieser ersten Bekanntmachung ein so ungemein wichtiger Gebirgs-Abschnitt aus dem grossen Zuge der Alpen gewählt worden ist. Es zeigt sich an diesem Werke wiederum, wie der Erfolg ganz davon abhängt, welchen Händen die Ausführung anvertraut wird, und das geologische Publikum eben so wohl wie die kgl. baierische Staats-Regierung können sich Glück wünschen, in dem Bergmeister Gümbel einen Mann gefunden zu haben, der, auf der Höhe der Wissenschaft stehend, mit einem so grossen Eifer und so vieler Umsicht die Masse des sich wiederholenden Details zu bewältigen gewusst hat. Die grosse Schwierigkeit bei der Durchführung solcher Arbeiten liegt darin, dass sich in dem Bearbeiter die vollständigste wissenschaftliche Befähigung mit der erforderlichen Ausdauer vereinigt, welche die Mühe nicht scheut, die Gränze und das Vorkommen der Gebirgsarten bis in das kleinste Detail zu verfolgen. Es ist nicht zweifelhaft, dass gerade in dem Bergmeister Gümbel diese Vereinigung seltener Eigenschaften in einer ausgezeichneten Weise vorhanden ist; denn das vorliegende Werk ist in einer sehr kurzen Zeit entstanden. Der Wunsch wird hiernach ein gerechtfertigter sein, dass er in den Stand gesetzt werde, auch die übrigen Theile des baierischen Staates in gleicher Weise zu bearbeiten, und dass die Erfolge, welche er bereits in den bei Weitem

schwierigsten Abschnitten errungen, auch an massgebender Stelle die wohlverdiente Anerkennung finden mögen, welche ihm seine Fachgenossen und das geologische Publikum zu Theil werden lassen.

Auf Veranlassung des Königs Maximilian II., der so viel für die Wissenschaften gethan hat, wurde 1850 eine umfassende geognostische Durchforschung von Baiern angeordnet und für dieselbe ein mässiger jährlicher Fonds ausgesetzt. Die Ausführung wurde durch die kgl. General-Bergwerks- und Salinen-Administration dem Bergmeister Gümbel, unter gelegentlicher Beigabe einiger Berg- und Salinen-Praktikanten, übertragen. Die Untersuchungen begannen im Juni 1851 im nördlichen Theile der Oberpfalz, weil dieser ostbaierische Urgebirgs-District bis dahin geognostisch am wenigsten bekannt war und daher die meiste Aussicht gewährte, noch unbekannte Lagerstätten nutzbarer Mineralstoffe aufzufinden. Erst im Spätherbste 1854 begann die Untersuchung des baierischen Alpengebietes, welches vom Bodensee bis zur Salzach eine Länge von 35 Meilen einnimmt und mit der daran anstossenden Hochebene einen Flächenraum von 170 Quadrat-Meilen enthält. Zu dieser Untersuchung wurden die Sommer von 1855, 1856 und 1857, die beiden letzteren jedoch nur theilweise, und von 1859 verwendet. Anfänglich lag es im Plane, bei den grossen Schwierigkeiten, welche die Lagerungs-Verhältnisse der Gebirgsarten in den Alpen und die Identificirung der Formationen mit denen des mitteleuropäischen Typus darbieten, nur eine recognoscirende Untersuchung vorzunehmen und derselben dann erst die Detail-Aufnahme folgen zu lassen. Der Erfolg, den die Arbeiten von Gümbel hatten, machte es aber möglich, die vollständige Untersuchung dieses Alpengebietes unmittelbar daran anzuschliessen, so dass deren Resultate, welche sich auf ein in sich völlig abgeschlossenes Gebirgsganzes beziehen, zum Gegenstande für die erste Publication bestimmt werden konnten. Die vortrefflichen topographischen Karten, welche Baiern besitzt, machten überhaupt die Ausführung dieser geognostischen Untersuchung nur allein möglich. Bei derselben wurden die topographischen Atlasblätter im Massstabe von

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY
NOV 13 1922

$^1/_{50000}$, in dem östlichen Gebirgstheile die Forsteinrichtungs-Karten im Massstabe von $^1/_{25000}$ und in besonderen Fällen die Blätter der Steuer-Katastervermessung im Massstabe von $^1/_{5000}$ benutzt. Von grosser Wichtigkeit für die vorliegende Arbeit war der Umstand, dass die geologische Reichsanstalt in Wien eine kursorische Erforschung von Nordtyrol vornehmen liess, wobei die Gränz-Districte von Oesterreich und Baiern gemeinschaftlich von v. Hauer, Fötterle, von Richthofen und von Gümbel untersucht wurden und dem Letzteren die Genugthuung zu Theil wurde, dass die bewährten österreichischen Alpenkenner seine schon damals fertigen Zusammenstellungen im Ganzen als richtig anerkannten. Für die Vergleichung der Schweizer-Verhältnisse hatte die Betheiligung von Escher v. d. Linth an dieser gemeinschaftlichen Arbeit eine grosse Bedeutung.

Als Grundlage der dem Werke beigegebenen 5 Kartenblätter: Berchtesgaden, Miesbach, Werdenfels, Sonthofen und Lindau, dienten die Landgerichts-Uebersichtskarten im Massstabe von $^1/_{100000}$. Dieselben sind jedoch für den besonderen Zweck umgezeichnet und mit allen für den Zweck interessanten Bezeichnungen ausgestattet. Zur Bezeichnung der Formationen sind 43 Farben benutzt, welche in der Ausführung an Deutlichkeit und Eleganz nichts zu wünschen übrig lassen. Eben so zweckmässig sind die 6 landschaftlichen Gebirgsbilder gehalten, welche eine treffliche Uebersicht der wunderbar gestalteten Oberfläche gewähren. Die vier zusammenhängenden Profile: 1) vom hohen Peissenberge bis zur Zugspitze, 2) vom Eschacher Waldberge bis zur Mädelergabel, 3) von der hohen Salve durch das Innthal über den Wendelstein bis zum Irschenberge bei Miesbach, und 4) aus der Gegend von Traunstein über Reichenhall und Berchtesgaden bis zum Thonschiefer-Gebirge bei Saalfelden, gewähren eine treffliche Uebersicht der überaus verwickelten Lagerungs-Verhältnisse.

So wichtig auch die Arbeiten von Studer und Escher v. d. Linth über die Schweizer-Alpen sind, welche eine neue Bahn für die geologische Kenntniss derselben eröffnet haben, so viel auch die geologische Reichsanstalt in Wien in der kurzen Zeit ihres Bestehens nach allen Rich-

tungen hin für die Kenntniss der östlichen Alpen geleistet hat, so fehlte doch bis jetzt die Verbindung dieser beiden Arbeiten. Die Lücke ist nun aber durch das Werk von Gümbel nicht allein in einer Weise ausgefüllt, welche dem Standpunkte derselben entspricht und eine gleichmässige Uebersicht der grossen alpinischen Gebirgswelt von dem Genfer See bis zu der ungarischen Ebene ermöglicht, sondern es ist offenbar mehr geschehen. Von keinem Theile der Alpen ist bisher dem Publikum eine so ins Einzelne gehende, durch bildliche Darstellungen erläuterte Beschreibung dargeboten worden. Das ist nicht allein eine Bereicherung für die geologische Kenntniss von Baiern, sondern ein wesentlicher Fortschritt, den die Alpen-Geognosie und mit derselben die Wissenschaft im Allgemeinen gemacht hat. Die Ueberzeugung ist längst allgemein geworden, dass die Geognosie nur durch die bis in das kleinste Detail durchgeführten Untersuchungen und durch die genaueste Darstellung derselben im Grundriss, d. h. auf topographischen Karten, gefördert werden könne, dass die Lösung eines grossen Theiles ihrer Aufgabe von den dadurch zu erlangenden Kenntnissen abhängig ist. Schon Leopold v. Buch hat es mit der ihm eigenthümlichen Schärfe ausgesprochen, dass die geognostische Untersuchung und Beschreibung mit der bildlichen Darstellung Hand in Hand gehen müsse, um fruchtbar zu werden. Wie würde der grosse, noch nicht übertroffene Meister unserer Wissenschaft sich des vorliegenden Werkes erfreut haben!

Der bescheidene Verfasser desselben wird am wenigsten behaupten wollen, dass nun damit die Erforschung und Kenntniss dieses verwickelten Gebietes ganz erschöpft sei, dass an jedem Punkte, in jedem Querschnitte jede Schicht bereits ihre richtige, keine Zweifel mehr übrig lassende Deutung gefunden habe. Diesen Anspruch darf Niemand erheben, der sich nur einmal selbst mit ähnlichen, wenngleich sehr viel weniger schwierigen Aufgaben beschäftigt hat. Aber wenn sich auch mit der Zeit in dieser Beziehung manche Berichtigungen finden sollten, so wird dadurch das Verdienst des Verfassers in keiner Weise geschmälert werden, denn offenbar würden diese Berichtigungen gar

nicht entstanden sein, es würde die genauere Kenntniss nicht erreicht worden sein, wenn seine Arbeit nicht, seine mühevollen und ausdauernden Untersuchungen nicht den Grund dazu gelegt hätten.

Die Topographie des vorliegenden Distriktes ist kurz und übersichtlich behandelt, ein reiches Material von Flussgefällen und Höhenmessungen zusammengestellt. Der höchste Punct, die Zugspitze, reicht bis 9145 Pariser Fuss Meereshöhe.

Die vergleichende Uebersicht der Formationen und ihrer Nomenclatur dient zur Einführung in den Haupttheil des Werkes: die genaue Beschreibung ihrer Verbreitung, Lagerung, Zusammensetzung und ihres Inhaltes an organischen Formen. Diese Uebersicht reicht von den recenten Bildungen bis zur Trias einschliesslich. Von den älteren Sedimentär-Formationen, der Kohlen-, Devon- und Silur-Formation, kommt in den Ostalpen nur Weniges ausserhalb dieses Gebietes (Gailthal, Gratz und Dienten) vor; die Permische Formation (Rothliegendes und Jachstein) fehlt ganz. Dagegen ist die Trias mächtig entwickelt. Der Buntsandstein weicht wenig von dem mittel-europäischen Typus ab. Der Röth ist auch in den Alpen der Sitz einer mächtigen Gyps- und Steinsalz-Einlagerung. Die Identität wird besonders durch die unmittelbare Auflagerung des Muschelkalkes und durch dessen Versteinerungen nachgewiesen. Die Verhältnisse im Innern des Beckens von Berchtesgaden sind verwickelt, doch sind die Profile von Ramsau bis auf die Höhe des todten Mannes, und von Loipel durch den Frechen und Kothbachgraben bis zum Steilrand des Lattengebirges zur Erläuterung entscheidend. Die Umformung des Salzgebirges durch die nach dessen Hebung und Zerreissung erfolgte äussere Einwirkung des Wassers ist auf eine vortreffliche Weise nachgewiesen. Der Muschelkalk in diesem Abschnitt der Alpen ist zwar nicht von bedeutender Entwicklung, bildet jedoch einen sichern Horizont für das darüber folgende grosse und überaus wichtige Schichten-System des Alpen-Keupers. Der Typus desselben weicht nach Zusammensetzung und Mächtigkeit sehr von demjenigen ab, welchen dieses triasische Glied

in Mittel-Europa trägt. Der Alpen-Keuper ist aus einem dreimaligen Wechsel von Schiefer- und Sandstein-Schichten mit mächtigen Stockwerken von Kalk und Dolomit, von einigen 1000 Fuss Mächtigkeit, zusammengesetzt. Darin würden die Mergel, Schiefer und Sandsteine des mitteleuropäischen Keupers nicht wieder erkannt werden; aber der sichere Horizont des Muschelkalkes unter diesem Gebilde, so wie der eben so sichere Horizont des Lias über demselben, lassen keinen Zweifel daran übrig, dass dieses Schichten-System in demselben Zeitabschnitte, wie der Keuper in Mittel-Europa, abgelagert worden ist. Dieses Resultat ist von grosser und allgemeiner Tragweite. Die unmittelbar auf dem Muschelkalk ruhenden Keuper Schichten der Alpen sind der Lettenkohle des mitteldeutschen Keupers gleich und enthalten dieselben Pflanzenreste und die sehr verbreitete Halobia Lommeli, es sind die Partnach-Schichten der Wiener Geologen, die Halobien-Schichten von Studer und Escher. Die obere Gränze des Alpen-Keupers findet ihre Bestimmung in den mit Quenstedt's Bonebed zu vergleichenden Kossener-Schichten der Wiener Geologen, dem oberen St. Cassian von Studer und Escher, den Gervilien-Schichten von Emmrich. Die Stellung des Dachsteinkalkes mit Megalodus triqueter, welcher keine einzige Form mit den Lias gemein hat, ist auf eine sehr klare Weise dargestellt. Der Keuper erreicht an der Zugspitze und im Wettersteingebirge das Maximum seiner Entwicklung und begleitet den Muschelkalk durch das Innthal von Innsbruck an durchs Stanzer- und Klosterthal, das Montafon-Gebirge bis zum Rheinthal bei Vaduz. Die Entwicklung der Lias- und Jura-Schichten ist in diesem Alpentheile von geringerer Bedeutung. Die Gründe der grossen Verschiedenheit zwischen demselben und dem gegenüber liegenden schwäbischen und fränkischen Jura treten wenig hervor. Diese Verschiedenheit scheint auf eine Trennung der Meere, in denen die Ablagerung erfolgte, hinzuweisen, von denen jetzt keine Spur zu entdecken, und damit steht die Thatsache in Verbindung, dass weiter gegen West in der Schweiz dieser Unterschied zwischen dem alpinen und ausseralpinen Jura immer mehr und mehr verschwindet.

Von den ersten Anfängen der Trias bis zu dem Schlusse des Jura, selbst noch weiter hinaus in die Kreide folgen die Schichten gleichförmig auf einander und ohne wesentliche Veränderung in ihren Verbreitungsgebieten. Die Kreidebildung ist in diesem Theile der Alpen viel gegliedert, von grosser Bedeutung, weil gerade innerhalb desselben die ganz verschiedene Entwicklung dieser Formation im Westen in der Schweiz und im Osten in Oesterreich sich verbreitet und hier der Schlüssel zu dem richtigen Verständnisse dieses auffallenden Verhaltens gefunden wird. Besonders mächtig entwickelt zeigt sich die unterste Abtheilung der Kreide des Neocomon. Einen sehr bestimmten Horizont bildet der Schrattenkalk (Urgonien d'Orb.), auch Rudisten- oder Caprotinenkalk genannt. Die verschiedenen Verbreitungsgebiete der unter und der über dem Schrattenkalk auftretenden Schichtenfolgen zeigen, dass innerhalb dieser Ablagerungs-Periode wesentliche Niveau-Unterschiede in den Alpen hervorgetreten sein müssen, die denn auch die verschiedene Ausbildung derselben gegen Westen und gegen Osten hervorgebracht haben mögen. Auch die vier oberen Abtheilungen der Kreide finden sich vertreten: der Galtgrünsandstein (Albien d'Orb.), der Sewenkalk (Cenomon d'Orb.), die Gosau-Schichten (Turon d'Orb.) und endlich die obersten Kreide-Schichten mit Belemnitella mucronata. Es mag bei diesem vielgestaltigen Gebilde und der grossen Schwierigkeit, die Unterabtheilungen richtig abzugränzen und mit den Schichtenfolgen anderer Gegenden zu identificiren, wohl noch manche einzelne Berichtigung für künftige Forscher übrig bleiben, aber um so sicherer werden die allgemeinen Resultate den Weg dazu bahnen und die Aufmerksamkeit gerade auf diejenigen Stellen lenken, welche bisher noch eine Unsicherheit zulassen. In ähnlicher mächtigen Entwickelung wird nun der äussere Rand dieses Alpentheiles von einer ungemein mächtigen Tertiär-Formation gebildet. Die unterste Abtheilung gehört dem Eocän, oder den Nummuliten-Schichten an, welche in vier Unterabtheilungen zerfällt, die tiefsten Schichten, die vom Kressenberg, von Reit und von Häring. Dieser Abtheilung folgt die Molasse, als Oligocän und Neogen

getrennt und wiederum in 5 und 4 Unterabtheilungen dargestellt. Die zahlreichen Flötze von Pechkohle in diesen Schichten bei Miesbach, Peissenberg, Pensberg, Tölz u. s. w., die grosse Menge organischer Reste aus dem Pflanzen- und Thierreiche, welche eine ausführliche Vergleichung mit den entsprechenden Formen anderer Tertiärbecken möglich machen, geben eben so sehr Stoff zu einer anziehenden Darstellung, wie die steile Aufrichtung von Schichten, die Ueberkippung derselben, die antiklinischen Linien, welche beweisen, dass sehr grossartige Hebungen dieses Gebirge noch nach der Zeit dieser verhältnissmässig neuen Ablagerungen betroffen haben. Erst bei dem Eintritte der Diluvialzeit oder der Quartärzeit hören die grossen Bewegungen der Erdrinde in diesen Gegenden auf, welche die wunderbare Gebirgswelt der Alpen hervorgerufen haben. Die Bildungen dieser Zeit, so wie diejenigen Bildungen, welche, sich bis in unsere Zeit fortsetzend, entstanden sind und noch entstehen, namentlich die Alluvionen der Flüsse, die Torfmoore sind ausführlich geschildert, wenn auch mehrfach darauf hingewiesen wird, dass die Hochebene zwischen dem Fusse der Alpen und der Donau nicht hier, sondern erst in einem anderen Werke ihre vollständige und abschliessende Beschreibung finden könne, da deren Untersuchung bisher noch nicht vollendet sei. In dem Abschnitte der geognostischen Folgerungen finden sich echt wissenschaftlich gehaltene Betrachtungen über die Oberflächen-Gestaltung dieser Gebirgswelt. Das Verhalten der Richtung der Hebungslinien in den einzelnen Partieen zu der allgemeinen Richtung des ganzen Gebirges tritt hier in einer verwickelten Verbindung hervor, wie sie in den niederen Gebirgen von Mittel- und Nord-Europa kaum erkannt werden kann. Sie zeigen, dass die Hauptlängen-Ausdehnung des Gebirgssystems nicht als ein von den einzelnen Gliedern unabhängiges Ganzes, sondern, abgesehen von der schwankenden Längenerstreckung in dem einzelnen Gebirgstheile, der ganze Zusammenhang erkannt werden muss, welcher nicht allein die Gebirgssysteme an sich verbindet, sondern alle grösseren Gebirgszüge unter einfachen gemeinschaftlichen Gesetzen betrachten lässt. Die

aussergewöhnliche Höhe der Sedimentgebilde und die damit zusammenhängende starke Neigung ihrer Schichten, welche sich in kolossalen Felsmassen aufthürmen, zeichnet die Alpen eben so sehr von den mittel-europäischen Gebirgen aus, als die Besonderheit in der materiellen Beschaffenheit der Gesteinsmassen und in ihren organischen Einschlüssen. So steigen in den Alpen die Schichten der Trias bis 9000 Fuss auf, des Jura nahe eben so hoch, der Kreide noch über 8000 Fuss, des Tertiär über 5000 Fuss, in Mittel-Europa dagegen nur an wenigen Stellen über 2000 Fuss und nur selten an 3000 Fuss. Die grossartigen Niveau-Veränderungen der Alpen können nur auf lange andauernde Gebirgserhebungen und Senkungen zurückgeführt werden, welche seit den frühesten Zeiten der Sedimentbildungen bis nahe vor der Diluvial-Epoche zu verschiedenen Zeiten eingetreten sind und mit öfteren Wiederholungen gedauert haben. Die Niveau-Veränderungen in Folge von Hebungen, Senkungen und von seitlichem Drucke traten zwar ohne Rücksicht auf das Material der Felsmassen ein, welche ihrer Wirkung ausgesetzt waren, doch musste sich die Wirkung nach der Beschaffenheit derselben, nach dem Grade des Widerstandes, der Biegsamkeit und des Starrseins vielfach ändern. Das Einfallen der Schichten in der nördlichen Nebenzone ist allgemein widersinnig gegen Süden dem Centralstocke zu gerichtet, wenn auch zunächst an dem Rande desselben ein Streifen mit nördlicher Schichtenstellung auftritt, welche mittelst eines Ueberganges zur seigeren Stellung rasch in die widersinnige umschlägt; dann bilden sich Falten mit paralleler Längenausdehnung, deren nördlich einfallende Mulden und Sattelflügel kurz und schmal sind, während sich die südlich fallenden sehr in die Breite ausdehnen. Der Seitendruck, welcher sich in diesen Erscheinungen zu erkennen gibt, geht von den fächerförmig gestellten krystallinischen Schiefermassen des Centralstockes aus, die bei fortdauernder Erhebung immer an Breite zunehmen. Aber der Seitendruck wirkte nicht allein auf das Randgebirge, sondern es wurde von der vertikalen Emporhebung oder Schiebung der centralen Gebirgsmasse mit ergriffen. Für

die derselben näher gelegenen Schichten scheint zum Hervorbringen der Falten der Widerstand zu genügen, welchen die benachbarten, nach aussen hin abgelagerten Massen einer seitlichen Verschiebung entgegen stellten. Diese Klemmung nach der einen Seite, während von der anderen der laterale Druck wirkte, erklärt aber für die äussersten nördlichen Schichten nicht genügend die in so auffallender Weise starke Faltung derselben. Doch finden sich inmitten der Hochebene nach der Donau hin stellenweise die jüngeren Tertiärschichten sehr steil aufgerichtet und senkrecht gestellt. Auch hierin dürfte die Wirkung des schon oben erwähnten ganz bedeckten Urgebirgsrückens erkannt werden, welcher dem von den Alpen her wirkenden Seitendrucke einen festen Widerstand entgegen stellte. Da wo weiter gegen Westen dieser Damm fehlte, legen sich die Molasse-Schichten mit zunehmender Entfernung vom Hochgebirge bei geringeren Störungen allmählich flacher. Damit steht denn auch in unmittelbarem Zusammenhange, dass die in den Alpen hervortretenden petrographischen, wie paläontologischen Unterschiede gegen die mitteleuropäischen Sedimentbildungen sich aus der mehr oder weniger vollständigen Trennung der beiden Bildungsbecken allein zureichend erklären.

Wenn das ganze Werk durch seine echt wissenschaftliche Haltung ausgezeichnet ist, und die Belehrung für das Einzelne nur in der Erkenntniss der Gesammtheit der Erscheinungen gesucht wird, so finden sich am Schlusse desselben reiche technische Nachweisungen, in der Verwendung der Gesteinsarten und ganz besonders in der sehr sorgfältigen Aufzählung nutzbarer Mineralstoffe.

Zum Schluss möge nur noch der Wunsch eine Stelle finden, dass das grosse Verdienst des Verfassers eine würdige Anerkennung finden und seine ausgezeichnete Befähigung auch ferner zur Vollendung der geognostischen Erforschung und Bearbeitung der übrigen Theile von Baiern in geeigneter Weise benutzt werden möge.

Professor M. Schultze sprach über seine Untersuchungen, betreffend die Nervenendigung in den Sinnorganen des Menschen und der Wirbelthiere. Seit seinen

ersten Mittheilungen über die Endigungsweise der Riechnerven in der Nase, welche im Jahre 1856 publicirt wurden, hat der Vortragende weitere Untersuchungen nicht bloss über das Riechorgan, sondern über sämmtliche Sinnesorgane angestellt und eine Reihe von Abhandlungen über dieselben veröffentlicht, welche, so wie einige von Schülern des Vortragenden publicirte, denselben Gegenstand betreffende Arbeiten, in chronologischer Reihenfolge vorgelegt wurden. Als allgemeine Resultate dieser Studien lassen sich, wenn wir von der Nervenhaut des Auges absehen, über welche der Vortragende bereits früher an dieser Stelle berichtete, folgende Sätze aufstellen:

1) In der Nase, im Labyrinthe des Gehörorganes und auf der Zunge findet die Nervenendigung nicht, wie man früher glaubte, innerhalb der bindegewebigen Grundlage der betreffenden Häute Statt, sondern liegt vielmehr innerhalb des bis dahin für gänzlich nervenlos gehaltenen Epithels. Die Nervenfasern verlassen als zarte, marklose und der Scheide entbehrende Fasern das Bindegewebe, dringen zwischen die Epithelialzellen ein und treten hier mit Zellen in Verbindung, welche zwischen den Epithelialzellen liegen und gewöhnlich au niveau mit der freien Fläche der Epithelialzellen endigen. Diese sind nach den verschiedenen Sinnesorganen Riech-, Hör- und Geschmackszellen zu nennen.

2) Ganz allgemein in den Ampullen der halbcirkelförmigen Canäle und in den Vorhofs- oder Otolithensäckchen des Gehörorganes, ferner in der Nase der Amphibien und Vögel setzen sich die Nervenzellen des Epithels in feine Haare fort, welche über die freie Fläche der Epithelialzellen hinausragen, im Gehörorgan in die Endolympha, in der Nase in den Luftstrom, aber in das Secret enorm zahlreicher Schleimdrüsen eingebettet und so vor dem Austrocknen geschützt sind. Diese Haare dienen im Ohr zur Perception der Schallwellen und sind also Hörhärchen zu nennen, während sie in der Nase in Berührung mit den riechenden Substanzen treten und passend Riechhärchen heissen.

3) In der mit trockener Epidermis bekleideten Haut des

Menschen und vieler Thiere kommen ähnliche Verhältnisse der Nervenendigung wie in der Nase etc. nicht vor. Dagegen findet sich Analoges bei den im Wasser lebenden Fischen und Amphibien. Hier gibt es Stellen der Haut, wo Nervenzellen nicht nur in die Epidermis hineinragen, sondern auch über die Oberfläche der Epidermis hinausragende Härchen tragen, gerade wie im Ohr. Sie dienen voraussichtlich als Gefühlsorgane der feinsten Art, um Bewegungen des Wassers anzuzeigen, welche gewöhnlichem Tastvermögen nicht mehr wahrnehmbar sind.

Geheimer Bergrath Professor Nöggerath besprach, wie in gewissen Fällen die charakteristischen morphologischen Eigenschaften eines Minerals sehr zurückgedrängt, man möchte sagen: maskirt werden, wenn dasselbe ausnahmsweise in faserigen Aggregaten erscheint. Er legte ein plattenförmiges Stück eines gerade faserigen, fleischrothen, stark durchscheinenden Minerals vor, welches sein Sohn, der Berg-Referendar Adalbert Nöggerath, aus dem Steinkohlengebirge der Mulde von Pilsen in Böhmen mitgebracht hatte. Auf den ersten Anblick könnte man es für Fasergyps halten; es hat wie dieser auch Seidenglanz auf dem Querbruche. Die grössere Härte und die grössere specifische Schwere gibt aber bald zu erkennen, dass es kein Fasergyps sei, und die chemische Analyse hat dargethan, dass es aus kohlensaurem Eisenoxydul besteht, also ein faseriger Spatheisenstein ist. Es reiht sich daher dieses Mineral zunächst an den faserigen Sphärosiderit an, wie er z. B. sehr schön in den Basalten von Steinheim bei Hanau vorkommt, von welchem dasselbe in der Farbe aber durchaus abweicht.

Derselbe Sprecher legte eine neue literarische Erscheinung vor, welche zwei junge Bonner Naturforscher verfasst haben: nämlich „Reise nach Island im Sommer 1860. Mit wissenschaftlichen Anhängen von William Preyer und D. Ferdinand Zirkel. Nebst Abbildungen in Holzschnitt und einer lithographirten Karte. (Leipzig, Brockhaus. 1862.)“ Der frisch und lebendig geschriebene touristische oder geschichtliche Theil der Reise in dem interessanten vulcanischen Inselande bringt vielseitig neue

Kunde von der Bodenbeschaffenheit, den vielartig gestalteten Erscheinungen des Vulcanismus, dem Leben und der geistigen Ausbildung der Bewohner, der Thier- und Pflanzenwelt und von allem, was sich irgend Denkwürdiges der Anschauung und Untersuchung den Reisenden dargestellt hat. Ueberall, wo es nöthig war, finden sich kritische Rückblicke auf die ältere Fach-Literatur von Island. Der eingeweihte Naturforscher und selbst jeder Gebildete wird mit Vergnügen den aufmerksamen jungen Forschern folgen und gute Belehrung aus ihren Aufzeichnungen schöpfen. Die Anhänge sind mehr streng wissenschaftlichen Inhalts. Sie führen folgende Ueberschriften: A. Bemerkungen über die geognostischen Verhältnisse Islands von Dr. Ferdinand Zirkel. Die petrographischen und chemischen Eigenschaften der vulcanischen Gesteine, vergleichend mit Analogieen aus anderen Ländern, und ihre Lagerungs-Verhältnisse werden eingehend erörtert, zum Theil in neuen Anschauungen, wodurch frühere Ansichten zur Berichtigung und schärferen Bestimmung gelangen. B. Systematisches Verzeichniss der Gefässpflanzen Islands. Eine fleissige Zusammenstellung. C. Systematische Uebersicht der Rückgratthiere Islands von William Preyer. Sehr vollständig, zugleich behandelt die Arbeit kritisch manche früheren Angaben der Autoren, welche mehrfach berichtigt werden. Ueber die Lebens-Oekonomie vieler Vögel werden interessante Beobachtungen mitgetheilt. D. Die historischen Ausbrüche der isländischen Vulcane, chronologisch geordnet. Gibt eine umfassende Uebersicht, zum Theil nach wenig zugänglichen isländischen Original-Quellen bearbeitet. Es ist die vollständigste Leistung in ihrem Gebiete, welche die Literatur bis jetzt aufzuweisen hatte. E. Einige statistische Mittheilungen über Island. F. Ueber die Aussprache isländischer Buchstaben. Island ist in neuerer Zeit schon einige Male von Naturforschern bereist worden, aber bei einer Vergleichung dieser Arbeiten unter einander wird die Ausbeute, welche Preyer und Zirkel geliefert haben, sich immer als eine besonders werthvolle herausstellen. Die dem Buche beigegebene Karte von Island ist recht gut ausgeführt, welches auch für seine typographische Aus-

stattung gilt. Der Verleger hat sogar für die isländischen Namen isländische Typen besonders für das Buch giessen lassen.

Professor Argelander gab darauf eine kurze Uebersicht über die Feuchtigkeits-Verhältnisse des vergangenen Jahres. Dasselbe gehört zu den trockenen; denn während der jährliche Niederschlag im Mittel aus 14 Jahren zu Bonn 3261 Kubikzoll auf dem Quadratfuss ist, was einer Total-Höhe von 22.65 Zoll entspricht, hat das Jahr 1861 nur 3051 Kubikzoll geliefert, oder eine Höhe von 21.19 Zoll; es ist also mit nahe 6½ pCt. unter dem Mittel geblieben; nur die Jahre 1849, 1856, 1857 und 1858 sind trockener gewesen, das zuerst genannte jedoch nur ganz unbedeutend, nämlich um ein Drittel Procent. Es ist dieses besonders den überaus trockenen Monaten April und October zuzuschreiben, welche die ganz unbedeutende Regenmasse von resp. 48.5 und 33.9 Kubikzoll ergeben haben. Dagegen sind die Monate Juni und Juli sehr feucht gewesen, der letztere mit 548.8 Kubikzoll der nässeste in der ganzen 14jährigen Periode. Dass beide diese Sommermonate das Mittel übertroffen haben, war bisher nur einmal im Jahre 1851 vorgekommen, aber lange nicht in dem Masse, wie im verflossenen Jahre, wo die Masse des in diesen beiden Monaten gefallenen Regens, 1077 Kubikzoll, das Mittel um nahe 48 pCt. übertroffen hat, über 35 pCt. des im ganzen Jahre gefallenen Niederschlages ausmachte, während im Mittel nur 22⅓ pCt. auf die genannten beiden Monate kommen. Die schädlichen Wirkungen dieser grossen Feuchtigkeit konnten durch die Trockenheit des August nicht gut gemacht werden, obgleich dieser nächst dem des Jahres 1857 der trockenste Augustmonat war, zumal der September wieder sehr feucht war und das Mittel noch mit 35 pCt. übertraf. So wie die Masse des Niederschlages, so ist auch die Zahl der Tage, an denen solcher gefallen ist, unter dem Mittel geblieben, nämlich 194 gegen 202. Im März und Juli ist je an 24 Tagen Niederschlag gewesen, im September an 23, dagegen im October nur an 8, im April an 10 und im August an 11 Tagen. Heftige Regen, d. h. solche, die in 24 Stunden

100 Kubikzoll oder mehr liefern, sind dreimal vorgekommen, gegen 3½mal im Mittel; am meisten, 198.63 Kubikzoll, hat es den 23. Juni geregnet. Schnee hat es im vorigen Jahre verhältnissmässig noch weniger gegeben, als Niederschlag im Allgemeinen, nämlich fast 14 pCt. unter dem Mittel; nur der Januar war sehr schneereich und übertraf das Mittel um fast 68 pCt.

Grubenverwalter Hermann Heymann legte der Gesellschaft folgende Mineralien aus den Golddistricten Australiens vor: 1) derbes gediegen Gold mit Skeletten von Oktaedern aus dem Alluvium des Districtes Ballarat; 2) derbes gediegen Gold von stalactitischer Form aus dem Alluvium des Districtes Back kreek; 3) goldhaltiger Arsenikalkies in Quarz von White horse reef im Districte Maryborough; 4) gediegen Gold, haarförmig in zerfressenem Quarz von demselben Fundorte; 5) gediegen Gold, in dünnen Blättchen auf Grauwackenschiefer aus dem Liegenden der goldhaltigen Quarzgänge im Chim-Crow-Districte; 6) gediegen Gold eingesprengt in Quarz mit Brauneisenstein von Sidney reef im Districte Maryborough; 7) gediegen Gold mit Malachit, Kupferziegelerz und Eisenocker in zerfressenem Quarz von Blackmanns reef im Districte Maryborough; 8) goldhaltiger Arsenikalkies aus der Nähe des Munt Franklin im Chim-Crow-Districte. Diese sämmtlichen Stücke sind von einem Bonner, Herrn Joh. Fülles, welcher mehrere Jahre in den Golddistricten Australiens geweilt hat, selbst gewonnen worden. Mit anerkennenswerther Bereitwilligkeit sind sie dem Vortragenden mit einigen Notizen zur Vorlage in der Gesellschaft übergeben worden. Die vorliegenden Stücke ergeben nun mit Sicherheit, dass das gediegen Gold in den Quarzgängen Australiens eine secundäre Bildung, eine Ausscheidung aus anderen Erzen ist, welche früher die Drusenräume und Zellen des zerfressenen Quarzes füllten. Dasjenige Mineral, welches in dem White horse reef das Gold verlarvt enthalten hat, ist unzweifelhaft der Arsenikalkies, welcher noch an einzelnen Stellen des Ganges unzersetzt auftritt. Bei den Stücken vom Blakmans reef könnte das Mitvorkommen von Malachit und Kupferziegelerz zu der Vermuthung führen, dass hier

das Gold ursprünglich in Schwefelkupfererzen verlarvt gewesen sei. Die genaue Beobachtung der Wandungen der Drusenräume gibt die Ueberzeugung, dass auch hier nicht Kupferkies, sondern ebenfalls Arsenikalkies das früher vorhandene Ausfüllungs-Mineral gewesen, da die Formen der Höhlungen des zerfressenen Quarzes genau den Krystallen des Arsenikalkieses entsprechen. Sogar wo scheinbar das gediegen Gold in dichter Gangmasse eingesprengt ist, wie in dem vorliegenden Stücke von Sidney reef, ist es eigentlich in Drusenräumen und auf schmalen Klüften abgesetzt, welche durch Brauneisenstein und secundäre Quarzbildungen wieder ausgefüllt sind.

D. G. vom Rath sprach über das Vorkommen von Granat im Thal Maigels in der Nähe des St. Gotthard. Der Granat ist bräunlich gelb, gehört zu der Gruppe der Kalkthongranate; seine Form ist das Dodekaeder mit dem Leucitoeder und dem gewöhnlichen Hexakisoktaeder. Dieser Granat hat die Merkwürdigkeit, dass das Innere der Krystalle, wenigsens der etwas grösseren, nicht aus Granatmasse, sondern zum grossen Theile aus anderen Mineralien besteht, und zwar aus grauem Epidot, Kalkspath und Quarz. Häufig bilden diese Mineralien, je eines oder zu zwei und drei mit einander gemengt, Schalen, welche der äusseren Form des Granatkrystalls ungefähr entsprechen. An einem durchbrochenen, etwa 5 Linien grossen Krystall ist die äussere 1 Linie dicke Hülle reiner Granat. Es folgt eine Schicht von Kalkspath mit Quarzkörnern gemengt, dann eine Schicht von grauem Epidot, endlich im Innern ein Kern von Granat. Häufig bedeckt die Granathülle einen fast reinen Epidotkern oder ein unregelmässiges Gemenge von Quarz, Kalkspath und Epidot, ohne dass man einen Granatkern erkennen könnte. Die verschiedenen mit einander abwechselnden Lagen von Granat und Epidot sind auf das schärfste von einander geschieden, wodurch namentlich die Meinung widerlegt wird, dass die Mineralien des Innern auf Kosten des zerstörten Granat gebildet seien. Der mit und in den Granaten vorkommende graue Epidot ist auch nach dem Glühen durch Salzsäure nicht zersetzbar, zeigt folgende Zusammensetzung:

Kieselsäure 39,1; Thonerde 28,9; Eisenoxyd 7,4; Kalkerde 24,3; Magnesia 0,1; Wasser 0,6. Zuweilen ist dieser Epidot in deutlichen, wenn auch nicht flächenreichen Krystallen ausgebildet; dann erkennt man, dass er wirklich Epidot und nicht Zoisit ist, wofür man früher dieses Mineral zuweilen gehalten. Wenn nun auch schalenförmige Krystalle, zwischen deren Schichten fremdartige Substanzen liegen, nicht ungewöhnlich sind, auch die Erscheinung fremdartiger Kerne in Krystallen nicht ohne alle Analogie ist (z. B. bei Leuciten), so erscheint doch die Bildung der Maigelser Granaten, besonders derjenigen, welche im Innern einen Kern von Epidot einschliessen, ausserordentlich merkwürdig. Als ich an einem Krystalle die Granathülle absprengte, zeigte der Epidotkern nicht nur eine im Allgemeinen dem Granat entsprechende Form, sondern sogar die Streifung, welche die Granatoeder-Flächen auch auf der inneren Seite der Schale trugen. Die Bildung dieser Granaten kann nur so erklärt werden, dass die äussere Hülle, welche stets aus reinem Granat besteht, zuerst entstanden ist, später die Ausfüllung des Innern geschah. — Ueber diese Granaten besitzen wir von Otto Volger eine Untersuchung, worin derselbe zu dem Schlusse kommt, es liegt hier eine Pseudomorphose vor. Die oben geschilderten Granaten mit unversehrter Oberfläche können unmöglich Pseudomorphosen sein; wohl aber kommen an derselben Fundstätte Pseudomorphosen von grünlich-braunem Epidot in der Form des Granates vor. In Bezug auf diese muss man Volger's Beobachtungen und Schlüssen zustimmen. Diese Umänderung dringt von der äusseren Oberfläche allmählich in das Innere ein. In Volger's Arbeit „Epidot und Granat“ entbehrt man die Unterscheidung der beiden Epidot-Varietäten, welche hier doch eine so sehr verschiedene Rolle spielen.

Medicinische Section.

Sitzung vom 9. Juli 1862.

Prof. O. Weber legt der Gesellschaft einige Präparate trichinigen Muskelfleisches vom Menschen vor und macht auf die grosse Kleinheit der mit blossem Auge nicht erkennbaren Thierchen und die grosse Anzahl derselben in einer noch so kleinen Fleischfaser aufmerksam. Daran knüpft er einige Bemerkungen über die bis jetzt bekannt gewordenen Beobachtungen; in den Rheinlanden seien bis jetzt, so viel ihm bekannt, Trichinen nicht gefunden worden.

Derselbe zeigt ferner ein von einem kürzlich verstorbenen Knaben herrührendes Kniegelenk zur weiteren Erläuterung der in der vorigen Sitzung gemachten Bemerkungen vor, an welchem wiederholte, indess durch das übrige Siechthum des tuberkulösen Kindes vereitelte Streckungsversuche gemacht waren. An die Stelle der Knorpelüberzüge der Tibia und des Oberschenkels sind faserige Bindegewebsmassen getreten, welche die Knochen untereinander straff verbinden, jedoch noch eine gewisse Beweglichkeit zulassen. Weit mehr widersetzt sich der Streckung das gewucherte Bindegewebe, welches sich von der fascia cruralis superficialis in die Tiefe der Kniekehle bis auf die hintere Seite des Gelenkes erstreckt; die Muskeln dagegen, an dem Präparate durchschnitten, tragen so gut wie Nichts dazu bei, um das Glied in der gebeugten Stellung zu erhalten.

Ein durch chronische Hüftgelenkentzündung deformirter Schenkelkopf eines kleinen an amyloider Entartung der Nieren und Milz zu Grunde gegangenen Mädchens gibt demselben Vortragenden Veranlassung zu einigen Bemerkungen. Der Schenkelkopf steht weit tiefer als der Trochanter. Letzterer namentlich an seiner Aussenseite durch starke periostale Wucherungen verdickt ist ganz in die Höhe geschoben, so dass seine Verschiebung während des Lebens eine Luxation des Schenkels simulirte.

Der Kopf lag aber richtig und frei beweglich in seiner Pfanne, durch den Einfluss des Drucks pyramidal kantig verunstaltet. Eiter war nicht im Gelenke; wohl verliefen einige Fisteln an die Aussenseite des extrakapsulären Theiles des Schenkelhalses, wo noch einige cariöse Stellen bestanden. Ein Durchschnitt des Kopfes und Halses, welcher letzterer von aussen ganz geschwunden zu sein scheint, zeigt nun, wie die Verschiebung durch die entzündlich erweichten, den Kopf mit dem Halse und diesen mit dem Trochanter verbindenden Epiphysenknorpel möglich wurde. Eine solche Verschiebung hat man sich indess nicht rein mechanisch zu denken, sowenig wie eine Fraktur des cariösen Halses mit Einkeilung der Deformität zu Grunde liegt. Die Formveränderung erfolgt vielmehr ganz langsam auf dem Wege des Umsatzes der Gebilde, wobei hier gewisse Gruppen von Knorpelzellen wuchern, während dort andere durch fettige Entartung schwinden; der Schwund wird vorzugsweise durch den Druck befördert, welchen die Stellung des contrahirten Gliedes auf den Kopf und durch ihn auf den knorpeligen Theil des Halses ausübt. Durch ein solches Präparat wird wieder auf das deutlichste gezeigt, wie sehr man sich bei der Diagnose des sog. dritten Stadiums der Hüftgelenkentzündung (nach Rust), nämlich der Luxation — die so ausserordentlich selten wirklich vorkommt, in Acht zu nehmen hat. Da abgesehen von der Beckenverschiebung die Stellung des Trochanters hier vorzugsweise als Anhaltspunkt dient, der Kopf aber nicht immer durchgefühlt werden kann, so zeigt der vorliegende Fall, wie trügerisch diese Stellung des Trochanter ist.

Prof. Busch bespricht die Abscessbildungen, welche in Folge von Stricturen in der Umgebung der Harnröhre vorkommen. Wenn auch, wie Civiale angibt, dieselben häufig sich während des Gebrauches von Bougies entwickeln, so sind die Fälle doch gar nicht selten, in welchen sie spontan auf der centralen Seite der Strictur auftreten. Unter Anderen war dies der Fall bei einem Manne, welcher zwei Jahre vor seinem Tode durch einen Fall auf den Damm Fractur des Beckenknochen und Quetschung der Urethra erlitten

hatte. Derselbe trat, nachdem er seit längerer Zeit gar keine Behandlung gegen die entstandene Strictur angewendet hatte, schon mit dem Beginne der pyämischen Erscheinungen in das Krankenhaus. Der Damm war hinter dem Bulbus gegen die Berührung sehr schmerzhaft, ohne jedoch eine Auftreibung zu zeigen. Die Strictur war auch für Bougie Nr. 1 impermeabel. Der Kranke verweigerte jeden Eingriff und starb bald unter voller Pyämie. — Das vorliegende Präparat zeigt eine 5 Linien lange aus derbem Bindegewebe bestehende Strictur, welche in der Pars bulbosa beginnt und in die membranacea hineinreicht. Um den hintern Theil dieser Strictur liegt ein kirschengrosser Abscess, welcher das Gewebe nach der Harnröhre zu bis auf ein äusserst dünnes durchscheinendes Blättchen zerstört, die Urethra selbst aber noch nicht durchbrochen hat. Hart an diesen gränzend, aber nicht mit ihm zusammenhängend, findet sich ein zweiter Abscess von der Grösse einer kleinen Wallnuss, welcher die P. membran. von allen Seiten umgiebt und dieselbe rings von dem umgebenden Gewebe gelöst hat. Von diesem gehen einige linienstarke Abscessgänge in die Tiefe des Dammes. Drei andere kleine Abscesse liegen im Gewebe der Prostata oberhalb der Harnröhre, noch ziemlich weit von derselben entfernt.

Ganz ähnliche Verhältnisse zeigt ein zweites Präparat, in welchem ebenfalls die Harnröhrenschleimhaut nackt einen wallnussgrossen Abscess durchsetzt, welcher bis auf das submuköse Gewebe vorgedrungen ist.

Am Lebenden lassen sich diese Abscesse nur sicher diagnosticiren, wenn sie gross genug sind und weit genug gegen die Haut vorgedrungen sind, so dass man sie durch die Palpation erkennen kann. Bei den Individuen, von welchen die vorliegenden Präparate entnommen sind, war dies nicht der Fall gewesen. Wenn aber ein solcher erkennbarer Abcess vorhanden ist und derselbe nicht rechtzeitig eröffnet wird, so kommt es vor, dass die Harnröhre plötzlich perforirt wird und Urinextravasation entsteht. Während dann vorher im Damme eine umschriebene, mehr oder weniger deutlich fluctuirende Geschwulst vorhanden war, bildet sich plötzlich die bekannte, schnell wachsende

Infiltration des Dammes, Hodensackes, Penis u. s. w. In solchen Fällen wird auch beim sofortigen Incidiren mit dem Urin zugleich Eiter entleert. In anderen Fällen, in welchen die Abscesse entweder durch die Kunst oder die Natur nach aussen Abfluss erhalten, kann man beobachten, dass bei der Eröffnung und in den ersten Tagen nach derselben reiner Eiter abfliesst und dass erst später sich Urin dem Eiter beimengt, wonach dann eine Urinfistel zurückbleibt, so dass also der Abscess vor der Durchbohrung der Urethra vorhanden war und diese erst jenem folgte. (Als Ausnahme kommt es vor, dass ein solcher Abscess nach dem Aufbruche heilt, ohne dass nachträglich die Perforation der Harnröhre eintritt.)

Diese Erfahrungen zusammengenommen zeigen also, dass Abscesse vorkommen, welche so klein sind, dass sie beim Lebenden nicht erkannt werden und welche doch die Harnröhrenschleimhaut vollständig bloslegen, dass ferner bei der Gegenwart von nachweisbaren Abscessen die Perforationen der Harnröhre entweder vor oder nach dem Eröffnen jener entstehen. Hierauf gestützt glaubt Busch, abgesehen von den durch Verletzung direkt entstehenden Zerreissungen der Harnröhre für die Entstehung von Urininfiltration und Fisteln in Folge von Stricturen eine andere als die gewöhnliche Erklärung geben zu müssen, nämlich dass die Urethralwand nicht von dem Urin von innen nach aussen durchbrochen wird, sondern dass sich in Folge eines periurethralen Abscesses Nekrotisirung der Harnröhre von aussen nach innen bildet.

Während diese Ansicht durch die vorliegenden Präparate und die Beobachtung am Lebenden gestützt wird, hat man früher angenommen, dass die Abscesse erst Folge des Austretens des Harnes wären, ja Civiale geht selbst so weit, dass er für diejenigen Abscesse, welche noch keine Communication mit der Harnröhre zeigen, die Entstehung auf die Transudation des Urins durch die Harnröhrenwände zurückführt, obwohl er selbst zugestehen muss, dass die Menge desselben dann so gering wäre, dass man selten seine Gegenwart im Eiter erkennen könnte. Auch

jene oben erwähnten Fälle, in welchen nach verschieden langem Bestehen des Abscesses ein plötzliches Wachsen und Urininfiltration eintritt, hat man so gedeutet, als sei der Urin schon vorher in dem Abscesse gewesen und dass das Wachsen nur durch Zunahme der Menge desselben entstehe, trotzdem dass die Patienten gewöhnlich bei dem plötzlichen Zunehmen der Geschwulst das Gefühl haben, als platze etwas in ihrem Leibe, trotzdem dass das plötzliche Wachsen und die Verbreitung des Urins für den unbefangenen Beobachter darauf hinweisen, dass eben jetzt erst dem Urin der Weg aus seinem Behälter in die Umgegend eröffnet ist.

Sodann bespricht Busch anknüpfend an die von Bernutz (Malad. des femmes) gemachte Zusammenstellung die totale Verschliessung der Vagina und theilt zwei eigene Beobachtungen dieser Krankheitsform mit. Der erste Fall betraf ein c. dreissigjähriges Mädchen, bei welchem eine Diphtheritis eine totale Verwachsung der Scheide veranlasst hatte. Durch die Operation gelang es zwar den Weg bis zum Uterus zu bahnen, aber es war nicht möglich die gewonnene Höhle offen zu halten, da schon nach 8 Tagen Pressschwamm und Charpiebourdonets nicht mehr anwendbar waren, weil sonst Nekrose der Blasenwand zu fürchten gewesen wäre. Es war desshalb nicht zu verhindern, dass die Scheide vom Uterus ab auf ein Drittel ihrer Länge wieder verwuchs. Der zweite Fall betraf ein 16jähriges Mädchen, bei welchem eine angeborene Atresie vorhanden war, indem eine derbe fibröse Masse vom Hymen an die Stelle der Scheide einnahm und auch das Orificium des Uterus verschloss. Die Diagnose war hier schwierig; denn wenn auch der mit Menstrualblut gefüllte Uterus fast bis zum Nabel emporgestiegen war, so war er doch sehr schwer durch die Bauchdecken zu fühlen, da er theilweise durch eine kopfgrosse Geschwulst des linken Ovariums verdeckt wurde, welche nach links und vorn von ihm einen solchen Vorsprung machte, dass man anfangs nur sie fühlte. Auf der anderen Seite war es schwer die Ovariengeschwulst als solche zu erkennen, da sie sich nicht direct aus dem Becken erhob, sondern gleichsam auf der Uterusge-

schwulst ritt, so dass zwischen ihrem untern Ende und dem Beckeneingange Darmpartieen lagen. Die Untersuchung der Genitalien ergab den gleich hinter dem Hymen geschlossenen Blindsack der Scheide; die Untersuchung durch den Mastdarm liess mit Leichtigkeit das untere Ende des gefüllten Uterus erkennen. Legte man den Zeigefinger in den Mastdarm, den Daumen in die Scheide, so taxirte man das obliterirte Stück auf c. $1\frac{1}{2}$ Zoll.

Da die bei diesem Bildungsfehler bekannten Beschwerden sehr heftig waren, so wurde zur Operation geschritten. Sie musste aber in 2 Sitzungen ausgeführt werden, da man in der ersten nur einen zolllangen Weg bahnen konnte. Die Schwierigkeiten waren nämlich einmal wegen der sehr engen Geschlechtstheile, sodann aber auch deswegen sehr bedeutend, weil man den zur Orientirung wichtigen Katheter nicht in der Blase lassen konnte, da die letztere sehr steil aufgerichtet war und der Katheter statt horizontal zu liegen, senkrecht vor das Operationsfeld herabreichte. Die Wunde wurde mit Pressschwamm ausgefüllt und die zweite Operation 3 Wochen später vorgenommen. Busch muss darauf aufmerksam machen, dass die Erweiterung mittelst Pressschwammes die Operation so erleichtert, dass die mehrfachen Sitzungen sehr zu empfehlen sind. Wo vorher nur der Finger und die Scheere des Operateurs Platz hatten, konnten jetzt gestielte Spatel die Wunde auseinander halten, so dass man das Operationsfeld übersehen und binnen wenigen Minuten die Operation vollenden konnte. Aus der zuerst gemachten kleineren Oeffnung, so wie aus einem in die Uterushöhle geführten weiblichen Katheter und einer weiten Troikarkanüle floss das Menstrualblut wegen seiner Dicke nicht ab, sondern es kam erst in Form von langen zusammenhängenden Würsten zu Tage, als durch seitliche Spaltungen die Oeffnung des Uterus in grösserem Massstabe hergestellt war. Es ist dies deswegen wichtig, weil man sieht, wie wenig empfehlenswerth die Radical- und Palliativoperationen dieses Bildungsfehlers mit dem Troikar sind, da man nicht vorher wissen kann, ob das angesammelte Blut einen so flüssigen Brei bildet, dass es abfliessen kann. Gleich nach der Operation

und in den ersten Tagen nach derselben wurde der Uterus durch Ausspritzen möglichst gereinigt, was auch so vollständig gelang, dass 3 Tage nachher gar kein Blut mehr sondern nur noch etwas Schleim abging und der Uterus bis 2 Finger breit über den Schambogen herabgesunken war. In dieser Bewegung war ihm natürlich die Eierstocksgeschwulst, welche sich jedoch nicht verkleinert hatte, gefolgt. — Am vierten Tage wurde die Kranke, nachdem sie noch kurz vorher Karten gespielt, plötzlich von einem heftigen Schmerze im Leibe befallen und es entwickelte sich eine so foudroyante Peritonitis, dass man nicht an einem Ergusse in die Bauchhöhle zweifeln konnte, zumal da die Eierstocksgeschwulst sich gleich nachher nicht mehr so deutlich fühlen liess. 16 Stunden später war die Kranke eine Leiche.

Bei der genau vorgenommenen Untersuchung ergab sich, dass der Weg durch die Scheide in den Uterus vollständig hergestellt war und dass der Uterus nirgends perforirt war. Die gewaltigen Tuben waren mit den Eierstöcken verwachsen, welche letztere beide zu Cystoiden entartet waren, der rechte jedoch, welchen man während des Lebens nicht fühlen konnte, zu einem bedeutend kleineren als der linke. Die Kammern der Eierstöcke waren mit einem zähflüssigen Blute gefüllt; am linken jedoch zeigte sich die Verschiedenheit, dass ein Theil der Kammern areolirtes Gewebe darstellte, welches mit der Höhle der Tuba communicirte, während ein anderer Theil vollständig abgeschlossene Alveolen bildete. Von den letzteren war die grösste geplatzt und hatte ihren Inhalt in die Bauchhöhle ergossen; der Riss war nur ohngefähr 1 Linie lang und es liess sich keine besondere Ursache für das Platzen als die auffallende Dünne der Wand an dieser Stelle auffinden. Wichtig hervorzuheben ist noch, dass die Textur des Uterus ein von der bei diesem Bildungsfehler gewöhnlich vorkommenden Form abweichendes Verhalten zeigte. Während nämlich gewöhnlich angegeben wird, dass der Uterus zum Unterschiede von der bei der Schwangerschaft stattfindenden Entwickelung zu einer dünnwandigen Blase ausgedehnt sei, waren die Wände desselben hier

so stark entwickelt, dass der Durchschnitt an einigen Stellen 6 Linien Dicke zeigte. Die Grösse des leeren Uterus kam ohngefähr der des Gebärorganes am Ende der ersten Woche eines Puerperiums gleich.

Dr. Hertz: Sektionsbefund bei einem nur vier Wochen geisteskrank gewesenen und vom Gehirne aus gestorbenen 45jährigen Manne. — Bis zu dem Ausbruche der Geisteskrankheit waren beträchtliche Störungen der Gesundheit nicht vorgekommen. Als veranlassende psychische Momente wurden geistige Anstrengungen während der Wintermonate und Vermögenseinbusse namhaft gemacht. Anderes konnte nicht in Anschlag gebracht werden. — Als Vorboten zeigten sich Kleinmüthigkeit, ungeordnete Geschäftigkeit, Schlaf und Appetitmangel. — In den letzten Tagen des Aprils trat das Irrescin auf in Aeusserungen wahnsinnigen Argwohnes, wahnsinniger Selbstanklage und Furcht, und in wahnsinnigem Trachten nach Flucht oder Selbstbeschädigung. — Eine zweckmässige Behandlung wurde sofort an Ort und Stelle eingeleitet. — Am 4. Mai hierhin gebracht, äusserte der Kranke nur für wenige Augenblicke in hastigen, fast stotternd geäusserten Worten den Wunsch, einen Geistlichen zu sehen. Später verharrte er schweigsam in ängstlicher Befangenheit oder auch in Apathie und Stumpfheit, wobei das Gesicht eher einen lächelnden Ausdruck zeigte. — Fieber war nicht vorhanden, beide Pupillen waren contrahirt, reagirten aber deutlich auf die Lichtcontraste; die Scheitelgegend fühlte sich nicht zu warm an und Bewegung, wie Empfindung an den Gliedmassen war ungestört; dagegen zeigte sich die untere Hälfte des Gesichtes stark geröthet, die Bindehaut der Augen injicirt, der Carotidenpuls beider Seiten härtlich und gespannt, die Respiration oberflächlich und rasch, und das Schlingen mühsam. — Der Kranke verweigerte die Nahrung, hielt sich nicht reinlich und war nur mit Zwang im Bette zu halten. — Verordnet wurden 6 blutige Schröpfköpfe in den Nacken, laue Bäder mit kalten Aufschlägen über den andern Tag, verdünnte Salzsäure in kleinen Gaben. Zwangsweise wurde ausreichende Nahrung beigebracht. Der alleinige Erfolg war, dass der Kranke nur mit Stun-

den ängstlich erschien, leichter mit sich hantiren liess und bessere Nächte hatte. — Am Morgen des 13. nach einer schlaflos verbrachten Nacht fand sich die linke Pupille excentrisch, die rechte concentrisch verzogen. Am 15. Mittags brach ein convulsivischer Anfall aus. Bei einer Pulsfrequenz von 108 Schlägen durchzogen den ganzen Körper vom Nacken an gerechnet zitterhafte Bewegungen; das Gesicht nahm einen starren ängstlichen Ausdruck an, beide Pupillen dilatirten sich, die Athemzüge stiegen bis auf 36 in der Minute. Dieser Anfall, während dessen der Kranke in sitzender Stellung verbleiben konnte, dauerte etwa 15 Minuten. Gleich nach demselben traten die Pupillen in die oben angegebene Stellung zurück.

Solcher Anfälle traten bis zum 17. Morgens noch acht auf. Unter dem letzten um 7 Uhr betrug die Respiration 40 in der Minute, und der Pulsschlag 120. Der Tod erfolgte 2 Stunden nach demselben. Eine Stunde vor dem Tode war das Bewusstsein durch eine starke psychische Anregung in merkwürdigster Weise für einige Minute wach und frei geworden. — Bei der Sektion zeigte sich das Schädelgewölbe als schwer, dick und fest, im horizontalen Durchschnitt nicht assymmetrisch, in der Höhe zu niedrig gebildet. Wo die Kranznaht vor der Pfeilnaht verläuft, stellte sich eine sehr bemerkliche Einsenkung dar, und an der, der kleinen Fontanelle entsprechenden Stelle fanden sich inwendig bemerkliche Höcker und Wülste. Die in der Gegend des sulcus longitudinalis ziemlich fest angewachsene dura mater war auf ihrem innern Blatte ansehnlich feucht. Ebenso war das Visceralblatt der Arachnoidea von klarer Feuchtigkeit leicht bedeckt. So weit sich die dura mater hatte zurückschlagen lassen, sah man neben den prall injicirten Venen in den Maschen der Gefässhaut seröse Exsudate — nach der Peripherie zu von mehr dünner, klarer, nach der scissura longitudinalis zu von mehr sulziger, opaker, aber nirgends von dichter oder eiterartiger Beschaffenheit. Es konnte unterschieden werden, dass die durchgetretene Flüssigkeit links etwas weiter verbreitet und dicker auflag als rechts. Bei der Herausnahme des Gehirns floss viel Blut weg. Auf der Gehirnbasis erschienen die Venen

stark injicirt, aber auch die Arterien hell roth gefärbt. — Auch im Innern war das Gehirn sehr blutreich, und auf allen Schnittflächen traten sofort grösser werdende Blutpunkte hervor. Die Ventrikel enthielten ein Geringes von klarer Flüssigkeit. In und an den einzelnen Körpern, Commissuren und Höhlen des Gehirnes war nichts Abweichendes aufzufinden. — Die Schädelbasis zeigte in auffälliger Weise die Merkmale rachitischer Verbildung. Alle Leisten und Vorsprünge waren ausserordentlich stark ausgeprägt, und selbst die Spitzen und Höcker ausgewachsen, z. B. zu Seiten des Clivus, wo sonst glatte Flächen verlaufen. Der Hahnenkamm war wohl dreimal so schwer, als der gewöhnlich gefundene. Die wichtigste von diesen Verbildungen war folgende: das foramen jugulare, in dessen hinterer, rundlich ausgeschnittener Abtheilung der sinus transversus den bei weitem grössten Theil des venösen Blutes seiner Seite aus dem Schädel in die Drosselader entleert, und das hier im normalen Schädel einen Stift aufnimmt, dessen Durchmesser $2\frac{1}{2}$ bis 3 Linien beträgt, war in unserm Falle auf beiden Seiten missbildet und zu enge. Nachdem daraus die harte Hirnhaut möglichst entfernt war, liess sich in das rechte ein Stift einkeilen, dessen Durchmesser noch nicht $1\frac{1}{2}$ Linie betrug. Was an Weite fehlte, hätte durch die Länge ersetzt sein können; allein das war nicht der Fall. Der Länge nach mass die Oeffnung nur $2\frac{1}{2}$ Linie. Das linke foramen jugulare war etwas umfänglicher. Es gelang, einen Stift bis auf 2 Linien Durchmesser einzukeilen; auch war es der Länge nach um $\frac{1}{2}$ Linie grösser als das rechtseitige. Die Furche, die der sinus transversus in das Hinterhaupts- und Schläfenbein zieht, war ganz beträchtlich excavirt, eine wahre Ausbuchtung darstellend; besonders war dies links der Fall. — Der nervus vagus, der in Bezug auf Grösse unter den Gehirnnerven die zweite Stelle einnimmt, war beiderseits um Nichts umfänglicher, als der nervus facialis und oculomotorius.

G. M. R. Naumann berichtete über einen in der Klinik gestorbenen Typhuskranken. Der Fall bot manches Interesse dar; denn er bewies 1) wie lange eine vom Hause aus kräftige Constitution, unter gewissen Umständen, dem

Typhus Trotz zu bieten vermag; 2) wie der durch die übermächtig gewordene Krankheit endlich an's Bett Gefesselte von der heftigsten, alle anderen Symptome verdunkelnden Hirnreizung befallen werden kann; endlich 3) wie bisher verdeckte Leiden nicht selten mit Ungestüm zu Tage treten, sobald der eigentlich typhöse Zustand sein Ende erreicht hat.

Der Kranke E. L. 21 Jahre alt, Studiosus philologiae, von kräftigem Körperbau, war bisher immer gesund gewesen, begann gegen den 5. Juni 1862, an Kopfschmerz, unruhigem Schlaf, Hinfälligkeit und Durchfall zu leiden, liess sich indessen nicht abhalten, seine gewohnte Lebensweise fortzusetzen. So entschloss er sich, in Gesellschaft mehrerer Freunde, die Pfingstferien zu einer Reise nach Würzburg und Heidelberg zu benutzen, indem er von der Bewegung und Zerstreuung Genesung hoffte. Das Gefühl grossen Unwohlseins nahm jedoch stetig zu, und, bei täglichem Weingenuss, wurden Entkräftung, Schwindel, Bauchschmerz und Durchfall endlich so überlästig, dass der Patient, auf der Rückreise, in Frankfurt zusammenbrach. Er raffte sich indessen wieder auf, und traf, am Abend des 17. Juni, in einem sehr leidenden Zustande in Bonn an. Hier wurde er mit vielen und verschiedenartigen Arzneien behandelt. Da indessen alles sich verschlimmerte, so drangen die Freunde des Patienten auf dessen Uebersiedelung in die Klinik, welche am Abend des 24. Juni stattfand.

Ich sah den Kranken zuerst am 25. Juni. Er hatte die ganze Nacht delirirt, und befand sich noch immer in verworrener Aufregung, wobei er rasch von einem Gedanken zum andern übersprang, jedoch grosse Scheu und Aengstlichkeit verrieth. Schwerhörigkeit mässig; Prostration sehr gross; Puls, im Laufe des Tages zwischen 130 und 155 schwankend, klein, nicht dicrot; die Temperatur, in den Morgenstunden 32° R., war am Abend bis über 32, 5° gestiegen; Haut trocken. In den Lungen konnte nichts Verdächtiges wahrgenommen werden. Bauch nicht aufgetrieben; jedoch in der Coecalgegend deutlich schmerzhaft; während der Nacht hatten drei dünne, jedoch unblutige Darm-

ausleerungen stattgefunden; bei grossem Durst lag die Esslust ganz darnieder. Da die epigastrische Gegend sehr empfindlich, die trockene, gebräunte Zunge an der Spitze und den Rändern intensiv geröthet erschien, aber keine Symptome von Hyperämie des Gehirnes gegenwärtig waren, so wurde nichts als eine dünne Mandelmilch verordnet; am Abend wurden die Waden mit Sinapismen belegt, nachdem Essigwaschungen der Haut vorgenommen worden waren. — Die Nacht ging nichtsdestoweniger völlig schlaflos hin; ununterbrochen hatten Delirien stattgefunden, in denen Heimweh und Furcht sich aussprachen, die auch noch am Tage sich erhielten; Bauchsymptome unverändert. Dagegen beklagte sich Patient über Schmerz bei der Bewegung des Unterkiefers, der von der linken Seite ausging; bei näherer Untersuchung zeigte sich hier eine sehr schmerzhafte, in ihrer Entwickelung rasch fortschreitende Parotisgeschwulst, welche die ungesäumte Anwendung von 5 Blutegeln veranlasste. Am Abend abermalige Essigwaschung; Patient erhielt ausserdem 1 Gran Opium, mit dem günstigen Erfolge, dass ihm zum ersten Male vier Stunden erquickenden Schlafes beschieden waren. — Der versatile Charakter der Krankheit und die demselben entsprechende ominöse Hirnreizung erhielten sich stetig während der zunächst folgenden Tage, wenn auch durch den fortgesetzten Opiumgebrauch ruhigere Nächte erzielt werden konnten. Der Durchfall dauerte fort, beschränkte sich indessen auf 5 bis 6 Ausleerungen in 24 Stunden, die bisweilen (wie auch die Harnexcretion) unwillkürlich stattfanden. Blut konnte nicht in den Stühlen bemerkt werden. Die Cöcalgegend, überhaupt der Bauch, beim Druck wenig schmerzhaft und so wenig aufgetrieben, dass man den Milztumor leicht durch die Percussion zu bestimmen vermochte. Die Schwäche hatte deutlich zugenommen; die Abendtemperatur war am 29. und 30. Juni bis etwas über 33° R. gestiegen, und sank am Morgen nicht unter 32, 7° R. Während dieser Zeit hatte der Patient einen Aufguss der Ipecacuanha mit etwas Schwefelsäure und Schleim, in den letzten Tagen auch Wein dem Wasser zugesetzt erhalten; die Waschungen waren fortgesetzt worden; zweimal anhaltende Clystiere

(Stärke mit etwas Bleiessig und Opiumtinktur); zweimal graue Salbe in den Bauch verrieben. Es möge noch bemerkt werden, dass erst in den letzten Tagen des Monates Erscheinungen auftraten, welche auf ausgebildeten Bronchial-Katarrh und auf Hyperämie der untern Lungenlappen schliessen lassen konnten.

Am Morgen des 1. Juli zeigte sich ein solcher Grad von Collapsus, dass der Tod nahe zu sein schien. Die bisher immer wieder auftauchende Ueberreizung des Gehirnes war dem Zustande von Stupor und fast gänzlicher Bewusstlosigkeit gewichen; der Blick fast erloschen; Haut kühl; Puls sehr klein. Unter diesen bedenklichen Umständen wurde der Patient auf der Stelle in ein recht warmes Senfbad gesetzt, und 10 Minuten in demselben gelassen; er erhielt dann sogleich eine Kamphermixtur mit Moschus, von der er allstündlich einen Esslöffel, dazwischen Wein in kleinen Gaben nahm (R. Moschi ℈j; Camphor. gr: XII. Mucilag. G. mimos. Syrup. Flor. aurant. aa ℥ II Aq. rosar ℥ IV. M. S. Umgeschüttelt alle St. 1 Esslöffel); der Unterleib wurde mit spirituösen Compressen belegt. Der Erfolg dieser Medication war ein in der That ausserordentlicher. Am folgenden Morgen fühlte der Kranke sich, seinem eigenen Ausspruche nach, wie neugeboren. Er war durchaus besonnen und klar, nachdem er in der Nacht mehrere Stunden ruhig geschlafen hatte, während die Abendtemperatur noch unter 32° R. geblieben war. Diese Veränderungen trugen ein so gleichfömiges Gepräge an sich, dass ich keinen Anstand nahm, dieselben als den Ausdruck des unter stürmischen Erscheinungen plötzlich zu Ende geführten, eigentlich typhösen Prozesses zu bezeichnen. Der günstige Zustand des Kranken erhielt sich mehrere Tage. Von Delirien war keine Spur mehr vorhanden; der Patient besprach mit höchster Klarheit seinen Zustand und seine Verhältnisse, bekam Appetit, und beklagte sich nur über das grenzenlose Ermattungsgefühl und über einen Bilderschwindel vor den Augen, sobald er dieselben schliessen wolle. Erst jetzt hatte Schwerhörigkeit sich eingestellt. Die Parotisgegend auf der linken Seite war abgeschwollen; indessen wurde daselbst noch immer ein pulsirender Schmerz

geklagt. Nachdem Moschus und Kampher so günstig gewirkt hatten, erhielt L. ein Chinadecoct, Wein, kräftige Fleischbrühe und Eier, wobei jedoch die Vorsicht, welche der Zustand des Darmkanales zu beanspruchen schien, nicht aus den Augen gesetzt wurde. Am Morgen des 5. Juli glaubte ich den Patienten, nach einer vortrefflichen Nacht, als Reconvalescenten bezeichnen zu dürfen. Ich musste den ganzen Tag auswärts zubringen. Als ich spät am Abend L. wieder sah, fand ich einen völlig veränderten Zustand vor. Der Kranke verrieth die höchste Prostration, war fast völlig bewusstlos, in soporösen Delirien versunken, aus denen er nur durch die Berührung des noch gar nicht besonders aufgetriebenen Bauches herausgerissen werden konnte, indem stärkerer Druck daselbst schmerzliches Gestöhn zur Folge hatte. Der Tod schien abermals sein Opfer bereits gefasst zu haben. Der Patient wurde sogleich in ein spirituös-aromatisches Bad gesetzt, und erhielt dann die bereits namhaft gemachte Mixtur mit Kampher und Moschus. Er erholte sich schon im Bade, klagte aber sogleich über heftige Stiche in der Coecalgegend. Nachdem er in's Bett zurückgebracht worden war, wurde ein Katharidenpflaster auf die Coecalgegend gelegt. Am 6. Juli konnte der allgemeine Zustand nur vortrefflich genannt werden. L. sagte mir selbst, dass er sich im Kopfe unbeschreiblich wohl und frei fühle, dass es ihm scheine, als wolle vom Herzen aus, von der Brust aus, neues Leben durch den ganzen Körper sich ergiessen, dass er aber im Bauche etwas empfinde, das ihm wie der Tod vorkomme. Er beschwor mich, ihn dem Leben zu erhalten. Da nun die Schmerzhaftigkeit des Bauches immer unerträglicher wurde, der Bauch anzuschwellen begann, nicht die geringste Berührung vertrug, und mehrere blutige Darmausleerungen sich eingefunden hatten, dann Verstopfung unmittelbar nachgefolgt war, so machten die Vorstellungen des Armen einen um so fürchterlicheren Eindruck auf mich; denn ich konnte kaum bezweifeln, dass Perforation des Darmes eingetreten sei, und war mich meiner Ohnmacht, oder der Ohnmacht meiner Kunst, nur zu wohl bewusst. Ich bemerke nur, dass die Trauerscene erst am

8. Juli, Nachmittags 5 Uhr, ihr Ende erreichte, wo der Tod die Qualen des armen Typhus-Reconvalescenten zum Abschlusse brachte.

Die Sektion wurde am 9. Juli, Vormittags 11 Uhr, vorgenommen. Aus dem über dieselbe geführten Protokolle theile ich nur das Wesentlichste mit: Bei der Eröffnung der Bauchhöhle floss, in grosser Menge, eine bräunliche, mit gelben Flecken untermengte, fäcalartig riechende Flüssigkeit aus. Die sehr ausgedehnten Gedärme, unter einander durch frische, leicht trennbare, gelatinöse Exsudate verklebt. Peritoneum parietale stark injicirt und mit schmierigem, gelben Exsudat, theils zottig, theils in Form von Auflagerung, bedeckt; die Serosa des Dickdarms, sowie diejenige des untern Theiles des Dünndarmes, nicht minder stark injicirt und vascularisirt. Am untersten Theile des Ileums fanden sich 5, am Coecum 2 Stellen, wo der Darm lediglich von der blutig suffundirten Serosa geschlossen wurde. — Schon im Colon descendens fanden sich vereinzelte, kraterförmige Geschwüre von geringer Ausdehnung; dieselben wurden im Colon transversum immer zahlreicher, überall von einfach geschwellten Follikeln umgeben; noch häufiger traten diese Geschwüre im Colon adscendens auf, deren Grund theils mit einer gelblichen Exsudatmasse noch bedeckt, theils von derselben entblösst war. Die Schleimhaut des Blinddarmes erschien mit Geschwüren dicht besetzt, welche in den verschiedensten Stadien der Ausbildung sich befanden, und von denen einige der kraterförmigen beinahe bis zur Serosa sich verbreitet hatten. Eben so geschwürig zeigte sich der untere Theil des Dünndarmes. Einzelne der, in der Nähe der Darmklappe befindlichen Geschwüre übertrafen ein Zweithalerstück, und hatten grossen Substanzverlust bewirkt; auf dem Grunde eines dieser Geschwüre befand sich eine Perforationsstelle vom Umfange eines Nadelkopfes, vor deren Ausgang ein faserstoffiges Exsudat fluctuirte. Weiter aufwärts im Ileum zeigte sich eine Reihe von theils vernarbten, theils in Vernarbung begriffenen Geschwüren; im oberen Theile des Ileum waren die Follikel lediglich geschwellt. — Die sehr geschwollenen Mesenterialdrüsen boten auf der Schnittfläche

ein sehr hyperämisirtes Aussehen dar. Die fast um das Doppelte vergrösserte Milz, deren Pulpe ziemlich derb genannt werden konnte, zeigte eine gerunzelte Kapsel. — Die theilweise ödematösen, theilweise hyperämischen, nirgends entzündeten Lungen liessen beinahe überall eine starke infiltrirte, sehr injicirte Bronchialschleimhaut wahrnehmen; im linken Pleurasack, der etwas injicirt war, 6 Unzen einer blutigen Flüssigkeit. — Die linke Parotis wurde eiterig infiltrirt und sehr weich und mürbe angetroffen. — Die Untersuchung des Gehirnes war nicht gestattet worden.

Physicalische und medicinische Section.

Sitzung vom 4. Juni 1862.

Geh. Medizinalrath Naumann sprach über die Ernährung überhaupt, und über die Bedingungen, von denen die besonderen Eigenschaften verschiedenartiger Gewebe abhangen. Derselbe versuchte zuerst die Bedeutung der Zelle für den Anbau und für die Bedeutung des thierischen Organismus auf ein gewisses Mass zurückzuführen. Die Zelle wird nämlich lediglich durch dasjenige Material ernährt, und sie vermag lediglich über dasjenige Material zu verfügen, welches ihr durch das strömende Blut zugeführt wird. Das unter normalen Verhältnissen erfolgende Transsudat aus dem durch die Haargefässe rinnenden Blute ist mithin als das einzige Ernährungs-Material, demgemäss als die Substanz zu betrachten, welche allein zur Regeneration der verschiedenartigsten Gewebe, daher zur Regeneration und zur Multiplication der Zellen selbst bestimmt sein kann. Die Bildung dieses Blutes hängt jedoch nicht von der Zelle, oder von den Millionen von Zellen ab, aus denen der Orga-

nismus zusammengesetzt wird, sondern das Blut entsteht und erhält seine besonderen Eigenschaften in Folge der beginnenden und fortschreitenden Entwickelung des thierischen Keimes, welche in der, der Gattung entsprechenden Richtung geschieht, mithin der wesentlichen Einheit eben dieses Keimes gemäss erfolgt. Aus diesem Grunde findet der befruchtete Keim in den unter der Einwirkung der organisirenden Kraft des Mutterkörpers gebildeten Eiflüssigkeiten die nämlichen Materialien vor, welche später, in der Form des Plasma's, von dem Blute abgegeben werden sollen. Dieses primitive, frei aufgespeicherte Ernährungs-Material ist unstreitig früher vorhanden, als das Blut und der Gefäss-Apparat. Blut und Gefäss-Apparat bilden sich in dem Verhältnisse aus, als die Zufuhr von Ernährungs-Material aus der Ferne, bei eintretendem Mangel an demselben in der nächsten Nachbarscharft, zur Nothwendigkeit wird.

Der Vortragende suchte weiter zu beweisen: 1) dass sowohl das arteriöse, wie auch das venöse Blut in allen Theilen des Körpers genau die nämlichen Eigenschaften besitze; dass 2) das aus den Haargefässen austretende (das sogenannte Plasma enthaltende) normale Transsudat im nämlichen Organismus überall identisch sich verhalte; das 3) die Zelle, als solche, nicht den geringsten Einfluss auf die Qualität dieses Transsudates auszuüben vermöge. — Wenn jedoch feststeht, dass alle Gewebe, welche des Stoffwechsels bedürfen, zu diesem Endzwecke von einer vollkommen übereinstimmenden Ernährungs-Flüssigkeit getränkt werden, so würde man auch zu der Folgerung gezwungen werden, dass unter dieser Voraussetzung auch vollkommene Idendität der Gewebe im ganzen Körper bestehen müsste, und dass überall nur Zellen und intercelluläre Substanz von gleicher Beschaffenheit vorhanden sein könnten. Da nun sehr verschiedenartige Gewebe im thierischen Körper nachweisbar sind, so fragt sich, welcher Ursache diese Verschiedenheit zugeschrieben werden muss. Gesetzt, es liesse sich eine Substanz nachweisen, welche das aus dem Blute stammende Plasma für den Zweck des thierischen Stoffwechsels zu veredeln, in gewissem Sinne

höher zu befruchten vermöchte, so wäre auch der Weg zur Erklärung dieses wichtigen Problems angebahnt. Je nachdem nämlich die präsumirte Substanz in abweichenden Proportionen, hier in geringer, dort in ansehnlicher Quantität (an manchen Stellen gar nicht) mit dem Plasma sich verbinden würde, müsste das Substrat des Stoffwechsels nothwendig sehr verschiedenartige Eigenschaften annehmen. Das Zustandekommen von abweichenden Gewebe-Eigenschaften und entsprechend verschiedenen Lebens-Aeusserungen würde als die unabweisbare Folge eines solchen Verhältnisses festzuhalten sein. Es würde wie von selbst sich verstehen, dass die animalische Dignität der verschiedenen Gewebe lediglich von der geringeren oder grösseren Menge jener befruchtenden Substanz in ihrem Bildungsgewebe abhängig sein könnte. — Je wichtiger die physiologische Wirksamkeit ist, die einem Gewebe obliegt, um so abhängiger erscheinen auch dessen Lebensbedingungen von der Integrität des Nervensystems, um so zahlreicher sind die Nerven, mit denen dasselbe versorgt wird, und um so animalisirter (möchte man sagen) zeigt sich seine eigene Organisation. Die Regeneration nach erlittenem Substanz-Verluste erfolgt dagegen in dem umgekehrten Verhältnisse schwieriger. Muskelgewebe wird nach irgend bedeutendem Verluste an Substanz gar nicht wieder reproducirt. Der Grund dieses Uebelstandes kann nur darin enthalten sein, dass das in der entstandenen Continuitäts-Lücke sich ansammelnde Plasma diejenige Nervenwirkung entbehrt, deren es bedarf, um zur Darstellung von Muskelgewebe geeignet zu werden. Demzufolge dürfte wohl die Vermuthung ausgesprochen werden, dass die Nervensubstanz selbst und unmittelbar als die das Plasma befruchtende, dasselbe veredelnde Substanz zu betrachten ist, und dass die animalische Dignität der einzelnen Gewebe von der geringeren oder grösseren Quantität von Nervensubstanz abhängt, welche mit dem zu ihrem Stoffwechsel bestimmten Plasma in organische Verbindung tritt.

Indem der Vortragende nachzuweisen versuchte, dass jene Vermuthung bis zu einem gewissen Grade von Wahrscheinlichkeit bereits gefördert worden sei, bemerkt der-

selbe insbesondere, dass das für die Darstellung von Nervensubstanz geeignete Material ausschliesslich in den morphologischen Elementen des Blutes, d. h. in den Blutzellen enthalten sein könne. Der Inhalt dieser Körperchen schliesst nämlich allein das sogenannte Myelin oder den Markstoff in sich. Diese Substanz findet sich weder in der Blutflüssigkeit, noch in dem aus dem Blute transsudirenden Plasma, von welchem die verschiedenartigsten Gewebe getränkt werden. Sie kann demgemäss kaum eine andere Bedeutung haben, als diejenige ist, zur Bildung von Nervengewebe verwandt werden. — Hier musste indessen ein Umstand besonders berührt werden. Im befruchteten Ei zeigen sich nämlich die ersten Rudimente von Nervengewebe zu einer Zeit, wo noch gar nicht Blutkörperchen zur Hand sind, aus denen an Ort und Stelle das erforderliche Material geschöpft werden könnte. Mit der Befruchtung beginnt die Offenbarung einer Wirkungskraft, die Aeusserung eines schaffenden und bildenden Triebes, den wir im Embryo überall von der Concurrenz der lebendigen Nervensubstanz abhangen sehen. Man ist mithin zu der Frage berechtigt: wie und auf welche Weise Myelin, oder primitive Nervensubstanz, in der Keimflüssigkeit entstanden ist? Dieselbe kann nämlich in der Substanz des unbefruchteten Eies ursprünglich nicht enthalten gewesen sein, da ihre Gegenwart als die eigentliche Grundbedingung der beginnenden thierischen Entwickelung bezeichnet werden muss. Das Sperma vermittelt, indem es befruchtend wirkt, nicht allein die Entwicklung eines Organismus, der den Gattungscharakter des Erzeugers an sich trägt, sondern es vermag selbst die individualisirte Eigenthümlichkeit des letzteren durch den sich entwickelnden Bildungstypus wieder hervorzurufen. Solche Ergebnisse setzen doch gewiss die Wirksamkeit des eigentlich Thierischen im Thiere, nämlich die Wirksamkeit der Nervensubstanz voraus. Aus diesem Grunde ist es nicht zu verwundern, dass die Griechen, unterstützt durch das grossartige Divinationsvermögen, mit dem sie begabt waren, das Sperma mit der Nerven-, ja, mit der Gehirnsubstanz selbst indentificirten. Die hierauf bezüglichen Aeusserungen des Alk-

mäon, des Herakleitos, des Platon, des Hippokrates, des Diokles und einiger Anderer wurden mitgetheilt.

Wenn wir den Kern jener griechischen Anschauungen festhalten wollten, so würde derselbe, dem Standpunkte der Gegenwart angepasst, etwa folgenden Sinn geben: Zu einer Zeit, wo noch kein Blut vorhanden ist, welches durch die Keimflüssigkeit circulirt, und wo dieselbe noch keine Nervenzellen in sich schliesst, bedarf diese Flüssigkeit, welche ursprünglich selbst als ein in eine Zelle eingeschlossenes Plasma betrachtet werden kann, die Gegenwart von Nervensubstanz oder von einem derselben analogen Materiale. Das Ei wird durch den Akt der Befruchtung mit diesem Materiale versehen, und zwar in dem Momente, wo Samenfäden (durch die Mikropylen der Ovula) in die Eiflüssigkeit gelangen. Dieses Ereigniss wird das Signal zur Furchung, zur Zellenbildung, zur Theilung und Vervielfachung der Zellen. Durch das Sperma würde mithin das Myelin zu einer Zeit vertreten, wo noch keine Nerven vorhanden sind, um das Plasma mit letzterem versorgen zu können, und wo es noch keine Blutkörperchen von dem Grade der Reife giebt, dass es aus ihnen abgesondert werden könnte. Wenigstens ist es klar, dass erst nach erfolgter Befruchtung Myelin aus den rothen Körperchen des mütterlichen Blutes in die Eiflüssigkeiten gelangt; und es ist dieses um so weniger zu bezweifeln, da ein grosser Theil der Dottermasse des reifen Eies aus Myelin besteht.

Nach dieser Digression kehrte der Vortragende zu seinem eigentlichen Gegenstande zurück, indem er an die Bemerkung von Virchow anknüpfte, welcher das Myelin für eine der am meisten verbreiteten Substanzen hält, die überhaupt im thierischen Körper vorkommen. Durch eine Reihe von Beobachtungen stellte sich ihm im Laufe mehrerer Jahre heraus, dass fast kein zellenreiches Gewebe vorkomme, in dem jene Substanz sich nicht in grosser Menge vorfindet; allein nur die Nervenfaser hat die Eigenthümlichkeit, dass die Substanz als solche sich abscheidet, während sie in allen anderen Theilen, in einer fein vertheilten Weise, im Innern der Elemente enthalten ist und

erst bei chemischer Veränderung des Inhaltes oder bei chemischer Einwirkung auf denselben frei wird. An der nämlichen Stelle weis't der angeführte Beobachter nach, dass das Myelin auch durch Extraction aus den Blutkörperchen gewonnen werde. — Da das Plasma nur aus dem eiweisshaltigen Serum besteht, und da aus dieser Lösung kein Myelin dargestellt werden kann, so können die Blutkörperchen an der Bildung des Ernährungssaftes für die übrigen Gewebe keinen unmittelbaren Antheil nehmen. Wenn aber das in den meisten Geweben des Körpers enthaltene Myelin nicht direct, d. h. nicht unmittelbar, aus dem strömenden Blute und speciell aus dessen Körperchen herrührt, so kann dasselbe nur aus der Substanz der zu diesen Geweben sich verbreitenden Nerven hergeleitet werden. Dies würde jedoch lediglich unter der Voraussetzung möglich sein, dass die Primitivfäden dieser Nerven aus ihren Centris unmittelbar der Peripherie zuwachsen, und dass sie, daselbst angelangt, im Zustande der Verflüssigung in die parenchymatöse Flüssigkeit übergehen. — Die graue Substanz der grossen Central-Nervenmassen, in welcher, wie in den Ganglien, zahlreiche Nervenzellen eingebettet sind, und in der überdies zahlreiche Nervenröhren unterschieden werden können, die sich deutlich bis in die Marksubstanz verfolgen lassen, würde mithin (in ihrer Gesammtheit aufgefasst) nicht bloss als die Bildungsstätte für die Nervenfasern, sondern auch als das functionell beherrschende Organ des ganzen Nervensystems zu bezeichnen sein. Dem Zwecke der fortgesetzten Darstellung von Nervensubstanz ist es ganz entsprechend, dass die graue Substanz ungleich gefässreicher als die weisse ist, und dass die Gefässe in der ersteren viel enger sind und viel dichtere Netze bilden. Dagegen verlaufen die weit sparsameren Gefässe der weissen Substanz mehr in der Richtung der Faserbündel und treten zu ungleich weiteren Maschen zusammen. Es spricht gegen alle Analogie, dass diese Gefässe zur Bildung der gewaltigen Massen von weisser Nervensubstanz bestimmt sein sollten. Wahrscheinlicher ist es, dass sie dem Zwecke dienen, den erforderlichen Grund von Temperatur in der weissen Substanz zu erhal-

ten. Ausserdem könnten dieselben die Funktionen haben, die Bindesubstanz oder das Reticulum, welches nicht bloss in der grauen, sondern auch in der weissen Substanz vorkommt, mit Ernährungs-Material zu versorgen.

Man wird zu der Annahme gezwungen, die in den Thatsachen der microscopischen Anatomie keinen Widerspruch findet, dass die Primitivfasern der Nerven, sei es unmittelbar oder (und zwar viel häufiger) mittelbar, aus Nervenzellen entspringen, indem nämlich im letzteren Falle die zartesten Fäden, meist noch viel feiner als die gewöhnlichen Axen-Cylinder, die sich in der Richtung gegen die Nervenzellen verfolgen lassen, und ähnlich den Ausläufern derselben sich verhalten, als die eigentlichen Wurzelenden der Primitiv-Nervenfäden betrachtet werden müssten. Demzufolge wird es sehr wahrscheinlich, dass die Primitivfasern zuletzt sämmtlich aus uni-, bi- oder multipolaren Nervenzellen entspringen, sowohl diejenigen, welche selbst wieder in andere Nervenzellen übergehen, als auch diejenigen, welche als eigentliche Nerven aus den Nervenheerden und Ganglien heraustreten, um zu den Geweben der verschiedenen Organe sich zu verbreiten. Daher findet man auch, dass in denjenigen Abschnitten oder Abtheilungen des Gehirns, die aus weisser und aus grauer Substanz bestehen, die weissen Faserzüge verstärkt oder in grösserer Anzahl aus denselben austreten, als sie eingetreten sind, indem ausser den eingetretenen neue, d. h. aus den in ihnen befindlichen Nervenzellen hervorgewachsene Fasern, zugleich mit jenen den betreffenden Hirn-Abschnitt verlassen. Eben so findet sich im Rückenmarke an denjenigen Stellen eine grössere Menge von grauer Substanz, sowie zahlreichere und grössere Zellen vor, wo zahlreichere und stärkere Nervenbündel vom Rückenmark abgehen. — Mit dieser Darstellung ist es vollkommen in Einklang zu bringen, dass die peripherischen Nervenröhren an Ort und Stelle sich entwickeln, indem in der Richtung ihres Verlaufes ursprünglich embryonäre Bildungszellen durch die vom Centrum her dieselben erreichende Nervensubstanz in lange Fasern verwandelt werden, bei denen, was sehr merkwürdig ist, die Ausbildung der centralen Enden immer mehr vorge-

rückt ist, als diejenige der peripherischen Enden. — Die Unterscheidung der Primitivfasern in markhaltige und marklose bedingt keine wesentliche Differenz. Man darf nur erwägen, dass die markhaltigen Fäden vorzüglich für die gröberen Verästelungen der Cerebrospinal-Nerven bezeichnend sind, während die marklosen Fasern vorzugsweise an den Endigungen der Nerven, in den Organen, sich finden. Die meisten markhaltigen Fasern gehen zuletzt in marklose über, in welche jedoch der Axen-Cylinder in Form eines blossen Fadens sich unmittelbar fortsetzt. In der Regel ist jedoch auch dieser nur für eine kurze Strecke bemerkbar, so dass zuletzt bloss überaus zarte Röhren übrig bleiben, an denen man weder Hülle noch Inhalt zu unterscheiden vermag, jedoch annehmen muss, dass dieser Inhalt den Axen-Cylinder der grauen Fasern vertritt (Kölliker). — Dieses ganze Verhalten spricht sehr für die Annahme dass der Markstoff (die Markscheide) nur die Bedeutung eines aufgespeicherten Bildungs-Materials besitzt, aus welchem der Axen-Cylinder sich unmittelbar zu ergänzen vermag, und zwar bis zu demjenigen Punkte, wo kein weiterer Vorrath für den dem äussersten peripherischen Ende zuwachsenden Primitivfaden mehr nothwendig erscheint. — Das stetige Fortwachsen der Nervenfäden in der Richtung gegen die Peripherie ist selbst auf experimentellem Wege sehr wahrscheinlich gemacht worden. Die zahlreichen, in älterer, wie in neuerer Zeit wiederholten Versuche über die Regeneration von Nerven, deren Continuität durch Durchschneidung oder durch die Ausschneidung eines kleineren oder grösseren Stückes unterbrochen worden war, führen im Wesentlichen zu dem Ergebnisse, dass, mochte die endliche Wiederherstellung der Continuität (nach erfolgter Ausschneidung eines Stückes von Nerven) gelungen sein oder nicht, doch lediglich die Fäden des centralen, nicht aber diejenigen des pheripherischen Nervenstückes in wirklicher Regeneration (die in günstigen Fällen die Wiederherstellung der Continuität der Nerven zu wirken vermochte) begriffen gewesen waren. Unter solchen Umständen ist kaum anzunehmen, dass die Primitiv-Nervenfäden, auf ihrem Verlaufe, aus dem Blute der im

Neurilem verlaufenden Haargefässe die für ihr Werden und ihr Bestehen erforderlichen Ernährungssäfte zu schöpfen im Stande sein sollten.

Die Primitiv-Nervenfasern können aber gar nicht aus Blutbestandtheilen unmittelbar ernährt werden. Es fehlt dazu an jeder Gelegenheit, nämlich an der unmittelbaren Nachbarschaft von Haargefässen, möge man die Primitivfasern innerhalb der Centra oder auf ihrem weiteren Verlaufe ins Auge fassen. Die im Neurilem, welche das ganze Faserbündel einschliesst, verlaufenden Gefässe sind begreiflicher Weise zunächst für jene Ernährung bestimmt. Gerlach beobachtete auf Querdurchschnitten des entzündeten Streifenkörpers innerhalb der grauen Substanz überaus zahlreiche, feinmaschige, sehr dichte Haargefässnetze; einzelne Stellen waren jedoch dadurch ausgezeichnet, dass sie in der Form von ganz ansehnlichen, rundlichen Flecken sich hervorhoben, in denen weder graue Substanz, noch auch Gefässe wahrgenommen werden konnten; man überzeugte sich, dass diese Flecken aus grossen Bündeln von Primitiv-Nervenfasern bestanden, die durch das Organ hindurchgehen. — Nicht minder deutlich spricht das Verhalten der Blutgefässe, wie der Nerven in den Hauptpapillen für die so eben aufgestellte Behauptung. In der Mehrzahl nehmen nämlich diese Papillen ein sich umbiegendes Haargefäss, dagegen einige von ihnen einen Primitiv-Nervenfaden auf. Bei diesem Verhalten wird es ersichtlich, dass die Nervenfaser als etwas vom Centrum, oder von ihrer Ursprungsstelle, Treibendes und Wachsendes in die Papille hineindringen muss; denn innerhalb derselben ist kein Haargefäss vorhanden, von welchem das in die Papille sich fortsetzende Ende des Nervenfadens mit Ernährungs-Material versorgt werden könnte, und eben so wenig lässt sich annehmen, dass das für das umgebende Bindegewebe bestimmte Material (die Flüssigkeit, mit welcher das Gewebe der Papille getränkt ist) die zur Ernährung der Nervenfaser erforderlichen Eigenschaften besitzen sollte. — Da die Hirn- und Rückenmarkshäute mit Lymphgefässen versehen sind, dieselben jedoch in der Substanz des Gehirns und des Rückenmarkes nicht vorkommen, so spricht auch

dieser Umstand dafür, dass eben kein verbrauchtes, durch lymphatische Resorption zu entfernendes Material in diesen Central-Organen des Nervensystems abgegeben wird, und dass überhaupt die Nerven-Substanz der gewöhnlichen Form des Stoffwechsels gar nicht unterliegt. Fohmann und Arnold haben zwar Lymphgefässe auf der Oberfläche des grossen und kleinen Gehirns und in dem Choroidealplexus beschrieben, allein dieselben werden von Kölliker geradezu in Zweifel gezogen. (Handb. der Gewebelehre, 4. Aufl., Leipzig 1862, S. 339). Uebrigens würde die Gegenwart von vereinzelten Lymphgefässen innerhalb des Gehirns gegen die hier vorgetragene Ansicht nichts beweisen, indem dieselben dann viel wahrscheinlicher (wie z. B. die von Luschka aufgefundenen unmessbar feinen Röhrchen im Ependyma) zur Resorption von verbrauchter Bindegewebe-Substanz bestimmt sein würden. — Mit der so eben berührten dürfte eine andere merkwürdige Thatsache in Verbindung zu bringen sein, welche offenbar zu Gunsten der Annahme spricht, dass die Blutkörperchen zunächst zur Ernährung der Nervensubstanz (vielleicht auch der Muskelsubstanz) bestimmt sind. Während nämlich das gesammelte peripherische Transsudat der Hirnhäute, der Pia mater und der Arachnoidea, die Salze genau in der nämlichen Proportion in sich schliesst, wie die Ausschwitzungs-Produkte anderer seröser Membranen und wie das Blutserum selbst, so stellt sich dagegen in den Transsudaten der Choroidealplexus ein abweichendes Verhältniss heraus. Dieselben enthalten nämlich mehr Kaliverbindungen und Phosphate, und die in ihnen Statt findende Proportion des Kalium zum Natrium, und der Phosphate zu den Chloriden, stimmt nicht mit der Relation dieser Substanzen im Blutserum überein, sondern nähert sich mehr derjenigen an, welche in den Blutkörperchen besteht. Während nach C. Schmidt in den Salzen des peripherischen Hirnhaut-Transsudates, neben 2,8 pCt. Kalium 40,0 pCt. Natrium vorkommen, treten in der Flüssigkeit des Hydrocephalus internus neben 17,8 pCt. Kalium nur 27,2 pCt. Natrium auf. Im letzteren Falle stellt mithin die Flüssigkeit kein reines Filtrat des Blutserums dar,

sondern die Salze der Blutkörperchen scheinen sich an ihrer Zusammensetzung betheiligt zu haben.

Der Vortragende suchte jetzt zu beweisen, dass die Bedingungen für die Neubildung von Nervensubstanz in ununterbrochener Wirksamkeit sich befinden. Wenn dem also ist, so kann aber der Stoffwechsel hier nur die Bedeutung besitzen, dass in dem Verhältnisse der Statt findenden Neubildung eine Verlängerung der dazu bestimmten Ausläufer, d. h. ein Fortwachsen der aus den einzelnen Nervenzellen hervorsprossenden Primitivfasern ebenso ununterbrochen Statt finden muss. Die stetig sich wiederholende Verjüngung oder Erneuerung derjenigen Substanz, aus welcher die Nervenzellen bestehen, hat mithin den Erfolg, dass die ältere Substanz nicht etwa als ein abgenutztes Material ausser Beziehung zu der Mutterzelle gesetzt wird, sondern vielmehr, dass dieselbe, zu der Zelle in innigster Beziehung verbleibend, deren Wirksamkeit nicht allein auf die Funktionen der verschiedenen Gewebe, sondern zunächst auf die allen gemeinsame Grundfunction, auf die Ernährung der übrigen Gewebe, überträgt. Die Nervensubstanz wäre mithin dadurch ausgezeichnet, dass sie nicht, wie die Substanz aller übrigen Gewebe, unmittelbar der regressiven Metamorphose verfällt, sondern dass dieselbe, nachdem sie aus der Verbindung mit dem Nervengewebe endlich herausgetreten ist, den übrigen thierischen Geweben zu Gute kommt. — Die Primitiv-Nervenfasern finden nämlich das Ziel ihres Wachsthums, nachdem sie in die Gewebe eingetreten sind, für welche sie nach der ursprünglichen Anlage des Körpers und nach dessen Entwickelungs-Gesetzen bestimmt sind. Hierselbst angelangt, werden sie in der Regel dünner, feiner, weicher, bis endlich (wie man wohl annehmen muss) ihre äussersten peripherischen Enden in der interstitiellen oder intercellulären Flüssigkeit aufgelös't werden, oder eben daselbst in die feinsten moleculären Elemente zerfallen. In jener Flüssigkeit ist sowohl das plastische, für die Ernährung bestimmte Transsudat aus den Haargefässen, als auch das aus der festen Gewebesubstanz in die flüssige Form wieder übergegangene, verbrauchte Material enthalten. Durch

den Zutritt der aufgelösten Nervensubstanz zu dieser, alle Gewebe, mithin auch die gewöhnlichen Zellen tränkenden parenchymatösen Flüssigkeit wird der organisirbare, oder der für den Stoffwechsel geeignete Theil der letzteren, befruchtet und veredelt, von dem bereits verbrauchten getrennt und zur Umwandlung in die Substanz der entsprechenden Gewebe geschickt gemacht. Da nun das Plasma überall das nämliche ist, jedoch innerhalb verschiedener Gewebe und Organe, nach sehr von einander abweichenden Proportionen mit Nervensubstanz verbunden, und demgemäss in eben so sehr von einander abweichenden Graden organisirbar gemacht werden würde, so liesse sich (sofern die Voraussetzung richtig wäre) der Grund der verschiedenen Gewebe-Eigenschaften auf eine sehr einfache Weise anschaulich machen. — Noch war zu bemerken, dass die von der Continuität mit dem gesammten Nervensysteme getrennte Nervensubstanz bald eine fortschreitende Abnahme ihrer eigenthümlichen Eigenschaften erleiden, daher auch ihren Einfluss auf die Gewebesubstanz verlieren wird. Desshalb wird ihre stete Erneuerung, mithin ein nicht zum Stillstande gelangender Stoffwechsel nothwendig gemacht, der seinerseits mit der Innervation des Plasma's überall in einem bestimmten Verhältniss stehen muss. — Dass alle Nerven nicht bloss die sogenannten trophischen, sympathischen, sondern auch die Empfindungs- und Bewegungs-Nerven (mit Ausnahme der etwa rückläufig werdenden, oder gewisser, mittels besonderer Vorrichtungen in den Sinnes-Werkzeugen anderweitig verwandter Terminalfäden) zunächst und im Zustande der Ruhe als Ernährungs-Nerven wirksam sind, lässt sich schliesslich noch durch eine merkwürdige Thatsache mehr als wahrscheinlich machen. E. H. Weber hat nachgewiesen, dass, wenn der untere Theil des Rückenmarkes ursprünglich gar nicht zur Ausbildung gelangt war (also nicht durch pathologische Ereignisse während des Fötal-Zustandes verloren gegangen ist), auch diejenigen Nerven niemals vorhanden gewesen sein können, die für die unteren Gliedmassen bestimmt sind. In den von ihm und von mehreren italienischen Beobachtern angeführten Fällen dieser Art war auch die Bildung der

Muskeln der unteren und hinteren Extremitäten gänzlich unterblieben. In den beschriebenen Beispielen, welche Kalbs- und Schweins-Fötus betreffen, waren unter den angegebenen Verhältnissen die hinteren Extremitäten, jedoch in sehr verkümmertem Zustande, als blosse Anhängsel vorhanden. Dieselben bestanden nur aus den Knochen, den Knorpeln und Bändern, aus Binde-Gewebe, Fett, den Blutgefässen und aus einem Analogon der Hautdecken; vom Fleische war keine Spur wahrnehmbar. Da nun die Blutgefässe mit den dieselben umspinnenden Ganglien-Nerven vorhanden waren, so scheint es, dass dieselben für die Erhaltung der Muskel-Substanz nicht bestimmt sein können, sondern dass diese wichtige Funktion nur den aus dem Rückenmarke entspringenden, hier aber mangelnden Nervenfasern zugeschrieben werden muss. Indem aber Muskelgewebe die reichlichste Menge von Nerven-Substanz in sich aufnimmt, so erscheint nicht allein dessen Abhängigkeit vom Nervensystem am grössten, sondern es ist auch dem raschesten Stoffwechsel unterworfen.

Den wesentlichen Inhalt seiner Darstellung stellte der Vortragende schiesslich in folgenden vier Sätzen zusammen: 1) die Ernährung der Nervencentra erfolgt nach anderen Gesetzen als die Ernährung aller übrigen Gewebe, indem in ihnen kein Stoffwechsel in der gewöhnlichen Bedeutung des Wortes Statt findet, daher keine verbrauchte Substanz wieder abgegeben wird; 2) die Primitivfäden der Nerven (mithin die faserige Nerven-Substanz) können nicht unmittelbar durch die von Haargefässen dargebotenen Transsudate gebildet und regenerirt werden, sondern sie wachsen unmittelbar, sei es auch meist in der Form von Anfangs überaus feinen, weder mit Markscheiden noch mit Perineurium versehenen Fäden, aus den Nervenzellen, daher aus den Nervenganglien, als den Anhäufungen solcher Zellen, heraus; 3) wenn die Nervenfasern die äusserste Gränze ihres Wachsthumes erreicht haben, so wird ihre Substanz im Plasma, oder in der dasselbe enthaltenden parenchymatösen Flüssigkeit, im Verhältnisse ihres Vorrückens, stetig aufgelöst. Durch diesen Zutritt wird das Plasma veredelt, und die vom Nervensystem zwar

räumlich geschiedene Nerven-Substanz wird, je nach ihrer Quantität, befähigt, die Bildung von entsprechenden Gewebe-Eigenschaften zu vermitteln. Das Nervensystem erscheint mithin als der eigentliche Regulator des normalen Stoffwechsels in seiner Gesammtheit; 4) die Nerven haben nicht bloss die Bedeutung von Leitern oder Conductoren, sondern sie concurriren auch direct, und recht eigentlich substantiel, bei der Ernährung der meisten übrigen Gewebe. Diese sind überhaupt nur vorhanden und verhalten sich gleich Werkzeugen, um die Funktionen des Nervensystems möglich zu machen, und daher sind diese Werkzeuge sogar durch die Aufnahme von Nerven-Substanz in ihr Gefüge, an die Herrschaft des Nervensystems gekettet. — Der Vortragende behält sich vor, bei einer anderen Gelegenheit eine Reihe von pathologischen Thatsachen mitzutheilen, welche der hier besprochenen Anschauungsweise in hohem Grade günstig zu sein scheinen.

Geh. Bergrath Prof. Nöggerath sprach über ein, durch seine engbegränzte Erscheinung denkwürdiges Erdbeben, welches auf dem Liedberg (Kreis M.-Gladbach) bei Neuss am 18. März d. J., Abends gegen 9 Uhr, Statt gefunden hat. Liedberg ist ein isolirt stehender gerundeter Hügel, welcher gegen die umgebende Ebene 110 bis 120 Fuss Höhe haben mag. Auf seinem höchsten Punkte steht ein altes Schloss und auf seinem nördlichen Abhang ist das Dorf Liedberg erbaut. Die Herren Th. Wilms, Mitglied des Gemeinderaths, und A. Baumeister, Hauptlehrer zu Liedberg, hatten die Güte, dem Vortragenden folgende Nachrichten über dieses Erdbeben mitzutheilen: Der Erdbebenstoss war so stark, dass in den Häusern die Fenster klirrten, Schildereien an den Wänden sich bewegten und Menschen aus dem Schlafe aufwachten. Die Ruine des Thurmes, welcher wahrscheinlich früher ein Wartthurm war und noch vor 4 Jahren als Windmühle benutzt wurde, erhielt einen Riss. Auch in einem Hause, welches schon in der Ebene, aber am Fusse des Berges liegt, wurde die Erschütterung beobachtet. Der Hügel von Liedberg gehört der tertiären Bildung des Braunkohlengebirges an, und ist nach seinen geognostischen Verhältnissen von dem

Sprecher bereits im Jahre 1828 in Schweigger's Jahrbuch der Physik und Chemie XXII. Band, beschrieben worden. Er besteht aus deutlich geschichteten kieseliegen Sandsteinen und losem Sand (dieser die unterste Schicht bildend). Die Sandstein-Schichten haben eine flachbogenförmige Gestalt, sie neigen sich nämlich nach allen Seiten hin nach dem Fuss des Hügels mit 4 bis 5° Fallen. Der Hügel ist offenbar einst aus der Ebene gehoben. Sollte das ganz locale Erdbeben ein schwacher Nachhall dieser vormaligen Hebung gewesen sein, oder ist die Erschütterung vielleicht nur durch das Zusammenbrechen des Sandsteindaches über ausgewonnenen Räumen des unterliegenden losen Sandes veranlasst worden? Man kann nur andeutend fragen, nicht mit Bestimmtheit antworten.

Derselbe Redner legte vor und besprach die interessante Schrift: „Ueber die Kohlen von Central-Russland," von J. Auerbach uud H. Trautschold (mit zwei Tafeln), Moskau 1860, 4. Das Kohlengebiet von Central-Russland ist vorzüglich in den Gouvernements Tula und Kaluga ausgebreitet, nimmt an der Oberfläche ein Gebiet von 20,000 Quadrat-Werst ein. Nach den Lagerungsverhältnissen und der gut erkannten und genau bestimmten Flora gehört es der alten Steinkohlen-Formation an. Die Flötze lagern theils auf dem Bergkalk, oscilliren aber auch bis unter denselben abwärts. Die Verfasser der Schrift weisen Beides bestimmt nach und sprechen sich noch über die Lagerungsverhältnisse in folgenden Worten aus: „Das Vorkommen der Kohle in Central-Russland stellt sich überhaupt nach unsern Untersuchungen demjenigen in England als ganz identisch heraus. Auch dort finden sich die Kohlen regelmässig über dem Bergkalk und auch dort findet sich ausnahmsweise an einzelnen Orten, wie bei Edingburgh, in Northumberland und Yorkshire, Kohle unterhalb desselben Gesteins. Demnach würde auch der Horizont der russischen Kohle mit dem der belgischen und preussischen Kohlenlager zusammenfallen." In den russischen Steinkohlenschichten ist die gewöhnliche Steinkohlenpflanze Stigmaria ficoides am meisten verbreitet, aber auch Species von Lepidodendron, Sigillaria, Stigmaria und Knorria,

welche vorkommen, bezeichnen unverkennbar die alte Steinkohlen-Formation. Dagegen ist es ungemein auffallend und merkwürdig, dass die Kohle selbst durchaus nicht die Natur der eigentlichen Schwarzkohle hat. Ihrer ganzen physicalischen und chemischen Beschaffenheit nach stellt sie sich als eine aschenreiche Braunkohle dar, und obgleich dieselbe in verschiedenen Varietäten auftritt, so zeigt sich darunter doch nirgends eine solche, welche an Steinkohle oder Schwarzkohle erinnert. Sogar Honigstein, wie in den Braunkohlen von Artern in Thüringen, hat man in schönen Krystallen in der central-russischen Kohle gefunden. Die Flötze sind auch, wie die deutschen Braunkohlen, meist in lockere Gebilde, in Sand, selten in Sandstein, Thon, Schieferthon, Mergel, Kalk eingelagert. Hiernach ist wohl anzunehmen, dass diese Kohle, wenn nicht bessere noch aufgefunden werden, keinen sehr bedeutenden staatswirthschaftlichen und technischen Werth erhalten wird. Die petrographische Beschaffenheit dieser Ablagerung dürfte aber wohl bisher ohne alle Analogie bestehen, und in dieser Beziehung ist dieselbe für den Geologen besonders interessant.

Ferner zeigte Geh.-Rath Nöggerath noch ein prachtvolles Stück Meteoreisen vor, von v. Netschaewo (Gouvernement Tula) gefunden 1843, erkannt 1857, beschrieben von W. Haidinger in den Wiener Sitzungsberichten der Akademie 1861. Hr. Prof. Auerbach aus Moskau hatte der mineralogischen Sammlung der Universität ein Stück davon verehrt. Es ist an zwei Seiten polirt, im Feuer stahlartig angelaufen, wodurch die schönsten Widmannstädt'schen Zeichnungen auf den polirten Flächen hervorgerufen sind.

D. G. vom Rath legte eine Erzstufe von Migiandone bei Ornavasso im Ossola-Thale vor, welche von Herrn Berg-Assessor Eilert von dort mitgebracht worden war. Das Erz ist vorzugsweise nickelhaltiger Magnetkies und Kupferkies und wird begleitet von farblosem Feldspath und zollgrossen, sehr schönen Almandingranat-Krystallen. Nach Mittheilung des Herrn Eilert beabsichtigt die englische Gesellschaft, welche im Besitze der Grube von

Migiandone ist, ausser Kupfer auch Nickel zu gewinnen. Die Erzmasse lagert nach Eilert in syenitischem Gestein, was auch mit der Karte von Studer und Escher übereinstimmt. Bei Ornavasso auf der rechten Thalseite ist ein Steinbruch in weissem Marmor im Besitze des Domes von Pavia; auf der linken Thalseite bei Candoglia wird der Marmor für den Dom zu Mailand gebrochen. Diese Lager körnigen Kalkes scheinen auf der Gränze zwischen dem syenitischen und Hornblende-Gestein einerseits und dem Gneiss andererseits aufzutreten.

Es geschah dann Erwähnung der Auffindung des Turnerits bei Surrheim im Tavetsch. Der Turnerit ist eines der seltensten Mineralien und bisher nur bekannt vom Berge Sorel in der Dauphiné, wo Lévy denselben in Begleitung von Quarz, Feldspath, Titan-Eisen und Anatas entdeckte. Der Turnerit aus dem Tavetsch ist in Gesellschaft von Anatas und Quarz auf Talkschiefer aufgewachsen. Der vorliegende, sehr kleine, honiggelbe, auf den ersten Blick dem Titanit ähnliche Krystall gehört dem monoklinen Systeme an. Die an demselben gemessenen Winkel stimmen ungefähr mit den von Lévy angegebenen überein. Eine krystallographische Bestimmung des flächenreichen Krystalles aus dem Tavetsch wird der Redner an einem anderen Orte geben.

Professor Schaaffhausen legte die Gyps-Abgüsse des männlichen und weiblichen Gorillaschädels, so wie die von Fenton angefertigte Photographie des im britischen Museum befindlichen Gorillaskeletes vor. Derselbe hatte schon im Jahre 1852 der Gesellschaft über die Auffindung dieses merkwürdigen Thieres an der Westküste von Afrika berichtet. Die Annales des sciences naturelles T. XVI. III. Ser. Zool. 1851. enthielten eine Mittheilung von Is. Geoffroy St. Hilaire über den 1847 von dem Missionar Savage an den Ufern des Gaboon entdeckten Affen, eine Abhandlung von R. Owen über den anatomischen Bau desselben, einen Aufsatz von Savage über die Lebensweise des Thieres und endlich eine Arbeit von Dureau de la Malla über den Periplus des Hanno, dessen Flotte im Jahre 510 vor Chr.

libysche Colonisten an die Westküste von Afrika führte und auf der Insel eines Golfes wilde, ganz behaarte Menschen antraf, welche Gorilles genannt wurden. Es kann nicht zweifelhaft sein, dass diese Angabe des Periplus sich auf die grossen Affen jener Gegend bezieht, von denen es auch in späterer Zeit unbestimmte Nachrichten gab. Mit dem wilden Gorilla lebt dort der friedliche Chimpansi, der von Savage und Wymann als dem Menschen näher stehend bezeichnet wurde. Im Jahre 1856 sprach Herr Geh. Rath Professor Dr. Mayer in dieser Gesellschaft über denselben Gegenstand (vergl. Verh. des naturhistorischen Vereins 1856 „über die Arten des Orangutang") und theilte seine eigenen schätzenswerthen Untersuchungen über die Anatomie des Orangutang und Chimpansi mit, wonach er diesem die grössere Menschen-Aehnlichkeit zusprach. Mit der Anatomie des Gorilla haben uns R. Owen (transactions of the zool. soc. of London 1853 und 1857, zool. proceedings 1859) und Duvernoy (archives du museum VIII 1856) bekannt gemacht. Wiewohl der Schädel des Gorilla so lang vorspringende Knochengräten auf dem Scheitel und am Hinterhaupte hat, wie sie bei keinem fleischfressenden Raubthiere vorkommen und die Zahl seiner Rippen wie beim Chimpansi 13 ist, so zeigt er doch im Uebrigen die zahlreichsten und auffallendsten Annäherungen seines Baues an die menschliche Gestalt. Owen bezeichnet als solche die mehr gehobenen Nasenbeine, den weniger vorspringenden Zwischenkiefer, die Breite der Darmbeine und der Schulterblätter, die Bildung des Fersenbeins und der grossen Zehe. Seine Hand ist fast so breit als lang und hat 8 Handwurzelknochen, der Daumen ist mehr abgestellt; der Fuss ist länger als die Hand, der Oberarm länger als der Vorderarm. Die Arme reichen nicht bis an das Knie, die des Chimpansi reichen über das Knie, die des Orangutang sind noch länger. Owen schloss aus der Bildung der Gesässmuskeln, dass der Gorilla zum aufrechten Gange geschickt sein müsse, doch bezweifelt er, dass er dauernd auf den Hinterfüssen stehen könne. Die Angaben sind nicht übereinstimmend darüber, ob der Gorilla oder der Chimpansi die grössere Schädelhöhle habe, aber der Go-

rilla hat ein grösseres Cerebellum. Vrolik stellt sogar das Hirn des Chimpansi unter das des Orangutang. Gewiss müssen noch mehr, als es bisher geschehen, Geschlechts- und Altersunterschiede in Betracht gezogen werden. Wissen wir doch erst seit Kurzem, dass nur der männliche Gorilla jene Knochenkämme des Schädels hat, die dem weiblichen Thiere fehlen. Eben so erfahren wir durch Wallace, dass die von Brühl bezeichneten alten Orangutangschädel ohne Leisten weibliche sind. Der Vortragende legt dieser Thatsache eine grosse Bedeutung bei, weil sie zeigt, wie gross die Abhängigkeit der Knochenformen von der Funktion der Bewegungs-Organe ist, und dass bei den beiden Geschlechtern desselben Thieres sich Unterschiede des Schädelbaues finden können, die man für hinreichend halten würde, zwei verschiedene Arten zu begründen. Man werde nicht anstehen können, zuzugeben, dass, wenn die grössere Entwickelung der Muskelkraft des männlichen Geschlechtes solche Verschiedenheiten hervorbringe, auch eine von der Lebensweise abhängige Uebung derselben ähnliche Veränderungen werde veranlassen können. Er führt noch die auffallende Beobachtung an, dass er den Schädel eines ausgewachsenen männlichen Gorilla, abgesehen von den Knochenkämmen, in allen Dimensionen kleiner gefunden habe, als den des weiblichen Thieres. Wichtige Beiträge zur Kenntniss des Gorilla und seiner Lebensweise verdanken wir dem vielbesprochenen Werke du Chaillu's, Adventures in Equatorial-Africa, London 1861, das grosses Aufsehen erregte, aber auch mit grossem Misstrauen aufgenommen wurde. Wenn der geographische Theil des Buches und sein zoologischer Inhalt auch grösstentheils nur geringen wissenschaftlichen Werth haben sollten, so enthalten seine Mittheilungen über den Gorilla, dessen Abbildungen anderen Werken entlehnt scheinen, doch nichts, was unglaublich erscheint und mit den älteren Angaben von Savage und H. A. Ford (Nordamerikanisches Monatsb. für Natur- und Heilkunde, Philadelphia, Mai 1852) im Widerspruch steht. Neuerdings haben auch Barth und Petermann sich über das Werk dieses Reisenden nicht so wegwerfend geäussert, als dieses in England, zumal von

Gray (Annals and Magaz. of nat. hist. 1861 VII) geschehen ist. Du Chaillu unterscheidet vom Gorilla noch den Nschiego-mbouvé, der auch nach Owen eine vom Chimpansi verschiedene Art ist, und den Kulu-hamba, der das menschenähnlichste Gesicht, ein zwar grosses, aber ganz menschliches Ohr, einen grösseren Abstand beider Augen und einen grösseren Schädelraum haben soll, als der Gorilla und Chimpansi.

Prof. Albers besprach die Wirkung des Aesculins und des Gerbstoffes auf den lebenden Thierkörper. Jener veranlasst bei Fröschen sehr heftige Starrkrämpfe, und in Pausen einen andauernden Zitterkrampf der Muskeln. Nach dem Tode und selbst während des Lebens der vom Krampfe befallenen Thiere zeigt das Rückenmark und seine Hülle einen ungewöhnlichen Blutreichthum. Unter Verhältnissen bewirkt auch das Draconin einen ganz ähnlichen andauernden Krampf. Bisher sind die Stickstoffbasen Caffein, Strychnin, Veratrin, Brucin und andere nur als Krampf-Erreger bekannt; dass aber auch andere Körper, welche keinen Stickstoff enthalten, eben solchen Krampf erregen, wie die Stickstoffbasen, ist nicht für die Ansicht, dass gleiche Wirkungen der organischen Thätigkeit gleiche chemische Körper und Stoffe voraussetzen.

Dr. Julius Sachs sprach über das Vergeilen (Etioliren, étiolement) der Pflanzen. Wenn Keimpflanzen oder die Triebe von Knollen, Wurzeln u. s. w. sich in finstern Räumen entwickeln, so nehmen sie bekanntlich eine andere Farbe und Gestalt an, als bei der Entwicklung im Licht, sie werden nicht grün, die Stengel verlängern sich ausserordentlich und die Blätter bleiben gewöhnlich sehr klein. Bonnet hat im vorigen Jahrhunderte durch gut ausgedachte Experimente bewiesen, dass diese tiefe Alteration, welche man als Vergeilen bezeichnet, keiner anderen Ursache als dem Lichtmangel zugeschrieben werden darf. Seit mehreren Jahren fortgesetzte Untersuchungen über das Etoilement haben mir gezeigt, dass nicht nur in dem Verhalten der Internodien und Blätter, wenn sie sich im Finstern entwickeln, ein innerer Gegensatz dieser Organe sich geltend macht, in so fern jene gewöhnlich weit über ihre normale Länge hinaus sich strecken, diese dagegen in

den meisten Fällen eine überaus geringe Flächenausdehnung erreichen, sondern dass die Blüthen in dieser Beziehung sich wieder anders als Stengel und Blätter verhalten, indem sie sich im Finstern nicht anders entwickeln, als im Licht; sie nehmen ihre normale Grösse und Gestalt an (z. B. Tulpen, Iris pumila, Tropaeolum majus, Cheiranthus Cheiri, Phaseolus nanus). In diesem dreifach verschiedenen Verhalten tritt nicht nur ein Unterschied der Organisation von Stengeln, Blättern und Blüthentheilen hervor, sondern auch zugleich ein Unterschied in dem Verhalten dieser Theile gegen das Licht, indem sich die angeführten Thatsachen auch so ausdrücken lassen: das Licht hindere die Ausdehnung der Internodien, es befördere dagegen die Ausdehnung der Blüthentheile. Jedoch habe ich auch hier Ausnahmen gefunden. Es gibt nämlich Stammtheile, welche sich bei der Entwicklung im Finstern nicht über die normale Länge hinaus strecken, sondern eben so kurz bleiben wie am Licht: so die im Finstern entwickelten Triebe von Cactus, die unteren Internodien der Runkelrübentriebe; es gibt ferner Blätter, welche im Finstern länger werden, als im Licht, sich also den Internodien analog verhalten, z. B. die Blätter von Iris pumila, und die der Gräser (z. B. von Zea Mais und Triticum vulgare). Der Bau dieser Blätter zeigt in so fern eine Aehnlichkeit mit dem der Internodien, als die Zellen der Längsaxe parallel verlängert sind. Es ist zu hoffen, dass weitere Untersuchungen diese Ausnahmen von der Regel als Bestätigung eines allgemeinen Gesetzes erkennen lassen. Auch bei den Farbstoffen tritt ein Gegensatz im Verhalten zum Licht hervor. Während der grüne Farbstoff der Blätter sich im Finstern gewöhnlich nicht entwickelt (eine Ausnahme macht z. B. Pinus Pinea, deren Cotyledonen im Finstern grün werden), färben sich dagegen die rothen, gelben, blauen Blumenblätter im Finstern eben so lebhaft, als am Licht (Tulpen, Iris pumila, Tropaeolum, Cheiranthus Cheiri): eben so ist die gelbe und rothe Färbung der Mangoldblätter vom Licht unabhängig.

Die Frage: Unter welchen Bedingungen findet überhaupt Entwicklung von Stengeln, Blättern, Blüthen, Früchten im Finstern Statt? lässt sich im Allgemeinen theoretisch

beantworten: da die Bildung neuer Organe von der Gegenwart assimilirter Stoffe abhängt, die Assimilation aber ausschliesslich unter Einwirkung des Lichtes Statt findet, so werden im Finstern nur dann neue Organe sich bilden können, wenn vorher im Licht assimilirte Stoffe gebildet und in dem Gewebe der Pflanze angehäuft worden sind. Die Stoffe, aus denen sich die Keimpflanzen, die Knospen- und Knollentriebe entwickeln, sind ursprünglich von den Blättern im Licht assimilirt worden. Die Experimente zeigten nun, dass die Entwicklung neuer Organe in diesen Fällen nur so lange anhält, als noch assimilirte Stoffe in den Cotyledonen, den Knollen u. s. w. vorhanden sind; ist die Reservenahrung aufgezehrt, so findet keine weitere Entwicklung mehr Statt. Stellt man z. B. Pflanzen, welche im Licht gekeimt haben, in das Finstere, wenn die Cotyledonen oder das Endosperm ausgesogen sind, so bilden sich keine neuen Blätter. Lässt man die Pflanzen aber erst längere Zeit am Lichte vegetiren, so dass sie Zeit haben, assimilirte Stoffe in ihrem Gewebe zu sammeln, und stellt man sie dann in das Finstere, so treiben sie Zweige, Blätter, Blüthen und selbst Früchte; dabei werden jederzeit die älteren Blätter gelb, sie werden ihrer Zellinhalte fast vollständig beraubt, und zwar immer die ältesten zuerst; die jüngeren folgen genau in der Ordnung ihrer Entstehung.

Eine besondere Wichtigkeit schien mir die Frage zu haben, ob alle Arten von Organen im Finstern sich bilden können, oder ob es solche gibt, deren erste Entstehung schon durch das Licht bedingt wird. Unter den von Natur für das Licht bestimmten (grünblätterigen) Pflanzen ist mir bis jetzt keine vorgekommen, welche an einem Individuum alle ihre Organe im Finstern entwickeln könnte, aber das ist nur darum der Fall, weil die im Samen enthaltenen assimilirten Stoffe nicht hinreichen. Setzt man dagegen Pflanzen derselben Art in verschiedenen Entwicklungsstadien, nachdem sie am Lichte assimilirt hatten, in finstere Räume, so kann man sich überzeugen, dass auch die zuletzt erscheinenden Organe (Hochblätter, Blüthen, Früchte, z. B. bei Tabak mit keimfähigem Samen) sich im Finstern entwickeln können. Die mikroskopische Untersuchung zeigt,

dass sich die verschiedenen Gewebeformen der Stammtheile im Finstern bis zu einem gewissen Grade normal ausbilden (von der Streckung abgesehen); man findet die Spaltöffnungen, die Haare, das Collenchym, das Parenchym, den Bast, das Holz in fast normaler Entwicklung; in den Blättern scheint immer die normale Zahl der Zellen sich zu bilden, aber sie erreichen ihre normale Grösse nicht. Das die Wandung der Mesophyllzellen überziehende gelbe Protoplasma zerfällt später in gelbe, kugelige Körner, in gelbe Chlorophyllkörner, welche, wenn man die Pflanze ans Licht stellt, in kurzer Zeit grün werden und sich zu wirklichen Chlorophyllkörnern umbilden (z. B. Phaseolus, Zea Mais, Allium Cepa u. a.). Im Allgemeinen glaube ich nach meinen Untersuchungen die obige Frage dahin beantworten zu dürfen, dass, wenn assimilirte Nährstoffe vorhanden sind, sich die Organe der verschiedensten Art im Finstern bilden können; zumal scheint die erste Anlage der Organe, so weit sie von blossen Zelltheilungen abhängt, im Finstern ungehindert Statt zu finden, während die weitere Ausbildung, besonders die Streckung der bereits entstandenen Zellen, durch den Lichteinfluss wesentlich bedingt werden kann. Wenn aber auch eine grosse Zahl von Vegetationserscheinungen von dem unmittelbaren Einflusse des Lichtes unabhängig sind, so muss doch andererseits festgehalten werden, dass mittelbar alle Vegetationserscheinungen von dem Lichte abhangen, in so fern die Assimilation, als der die Ernährung vermittelnde Process, ohne Licht unmöglich ist.

Professor Dr. Schacht sprach über ein neues Secretionsorgan im Wurzelstocke von Nephrodium Filix mas. Der Wurzelstock mit den Ueberresten der Wedelstiele des genannten Farrnkrautes ist seit lange als ein wirksames Mittel gegen den Bandwurm im Gebrauche und enthält bekanntlich ein ätherisches Oel, ein Harz und ein fettes Oel, die Weise aber, nach welcher das ätherische Oel und das sich wahrscheinlich aus ihm bildende Harz im Gewebe des Wurzelstockes bereitet wird, war nicht bekannt. Das Harz wird nämlich nicht, wie man glaubte, in den Zellen gefunden, erscheint vielmehr als Secret eines

besonderen Organs in den Lufträumen zwischen den Zellen. Das Secretionsorgan besteht aus einer verkehrt flaschenförmigen Zelle, es ist an seinem Grunde verengert und schwillt darauf kugelig an. Während die übrigen Zellen des Gewebes und auch die Zelle, aus der das Secretionsorgan hervortritt, Stärkemehlkörner und Blattgrün und nur selten Oeltropfen enthalten, findet man in letzterem nur körniges Protoplasma mit ölartiger Materie gemengt, und ist nach dem Alter die kugelige Anschwellung des Secretionsorgans mit einer dünneren oder dickeren Schicht eines grüngefärbten halbfesten glänzenden Harzes bekleidet. Der Harzüberzug ist in kochendem Alkohol und in Aether löslich. Die Bildung dieser Secretionsorgane erfolgt nur in den jüngsten Theilen des Wurzelstockes und seiner Wedelstiele, in den älteren Theilen bilden sich keine neuen Organe dieser Art, auch leben dieselben nicht lange; wenn der Theil, mit dem sie gebildet wurden, ausgewachsen ist, schwindet ihr Inhalt; man findet desshalb in den älteren Theilen grüne Harzkugeln, welche in ihrem Innern Luft enthalten. Nur selten erscheinen in einem Luftraume mehrere Secretionsorgane, in der Regel ist nur ein einziges vorhanden, und erinnert dasselbe in seinem Baue an die gleichfalls Harz ausscheidenden Haarzellen an der Oberfläche des Wedels der Gymnogramma-Arten. Das besprochene Secretionsorgan ist demnach als eine Haarzelle im Innern des Gewebes zu betrachten und kann in dieser Beziehung mit den Haarbildungen im Blatt- und Blüthenstiele der Nymphaea-Arten verglichen werden. Aus der kurzen Lebensdauer desselben erhellt, dass die jüngeren Theile des Wurzelstockes von Nephrodium Filix mas reicher an Harz sind, als die älteren, und desshalb auch wirksamer sein werden. Dem Wurzelstocke von Aspidium Filix femina fehlen genannte Secretionsorgane gänzlich.

Ausserdem sprach Prof. Schacht über monströse Zuckerrüben und legte die Zeichnungen zweier Zuckerrüben vor, deren eine in Stassfurth, die andere aber um Köln gewachsen war. Beide hatten seitliche Auswüchse gebildet, welche eine bedeutende Grösse erreicht hatten und bei der ersten das Gewicht der Rübe selbst vielfach

übertrafen. Die Rübe für sich wog nur 10 Loth, während das Gewicht des Auswuchses 1 Pfd. 17 Loth betrug. Der Zuckergehalt des Saftes war in der Rübe und im Auswuchse wesentlich verschieden, die Rübe enthielt 12, der Auswuchs dagegen nur 6 Procent Zucker. Derartige Auswüchse sind als Hypertrophieen einer Seitenwurzel der Rübe zu betrachten und wurden von Schacht mit anderen Wucherungen derselben Art verglichen. (In der Zeitschrift für Rübenzuckerindustrie von 1862, pag. 111 u. Taf. 1, sind diese Rüben näher beschrieben und abgebildet).

Physicalische Section.

Sitzung vom 2. Juli 1862.

Geh. Bergrath Prof. Nöggerath besprach anerkennend die käuflichen Sammlungen von 675 Modellen in Ahornholz zur Erläuterung der Krystallformen der Mineralien, welche von dem rheinischen Mineraliencomptoir des Dr. A. Kranz ausgegeben werden (Preis 120 Thaler), und legte den gedruckten Katalog davon vor. Die Sammlung enthält die wichtigsten und zugleich sehr viele complicirte Formen. Die Modelle sind aus freier Hand mit steter Anwendung des Anlege-Goniometers angefertigt. Der Katalog bezieht sich auf die vorzüglichsten neueren mineralogischen Werke von Naumann, G. Rose, Mohs, Hessenberg, Miller, Grey und Lettsom, Dana, Hauy, Levy und Dufrénoy, und enthält neben der Angabe der Formen und Mineralien die Citate der Abbildungen. Die Sammlung entspricht in der Schönheit und Richtigkeit allen daran zu machenden Anforderungen und verdient empfohlen zu werden.

Dr. F. Arnoldi sprach über das Grösser-Erscheinen des Mondes beim Aufgang, ein Phäno-

men, das seit alter Zeit Gegenstand verschiedener Erklärungsversuche gewesen, aber bis jetzt für die Wissenschaft ein ungelöstes Problem geblieben sei. Schon der durch seine mathematischen Kenntnisse berühmte Stoiker Posidonius im ersten Jahrhundert vor Chr. schreibt die Erscheinung, dass die Himmelskörper, namentlich Sonne und Mond, beim Aufgange grösser erscheinen, den Dünsten zu, wodurch die Lichtstrahlen von der geraden Linie abgelenkt werden. Diese Erklärung wurde festgehalten, bis man bemerkte, dass die Refraction gerade das entgegengesetzte Ergebniss herbeiführen müsste. Die Lichtbrechung ist im Zenith = 0, sie wächst nach dem Horizonte hin. Ein Lichtstrahl, welcher von einem Gegenstande nahe dem Horizonte zum Auge gelangt, bildet durch fortschreitende Brechung eine nach oben gewölbte Curve. Das Auge sieht den Gegenstand in der Richtung, in welcher der Lichtstrahl zum Auge gelangt, also in der Tangente der Curve, wo sie in das Auge eintritt. Da die Brechung in der tieferen Region stärker ist, so bildet ein Lichtstrahl, welcher von dem unteren Rande eines Gegenstandes ins Auge gelangt, eine stärker gebogene Curve, als ein solcher vom oberen Rande, dadurch drängt sich die untere Curve an die obere heran und der Gegenstand wird unter einem spitzeren Winkel vom Auge, also auch kleiner gesehen, als dieses ohne die Refraction Statt finden würde. Wirklich hat auch die astronomische Messung ergeben, dass der senkrecht auf dem Horizonte stehende Durchmesser eines Gegenstandes in Folge der Refraction sich verkürzt, während der mit dem Horizonte parallel laufende Durchmesser durch die Lichtbrechung nur gehoben wird, nicht aber in der Ausdehnung sich verändert. Die runde Gestalt bildet sich dadurch in ein Oval um, wo der senkrechte Durchmesser kleiner ist, als der Querdurchmesser. Also die Refraction liefert das entgegengesetzte Resultat, als welches man zur Erklärung der gegebenen Erscheinung erwartet. Dieser Widerspruch macht die Erscheinung noch räthselhafter. Man hat ihn dadurch zu heben gesucht, als welches man angenommen hat, der Mond erscheine beim Aufgange gemäss der Refraction in der That kleiner. Da nun Gegenstände in der Entfer-

nung kleiner erscheinen, so werde man dadurch zu dem Urtheil verführt, den Mond als entfernter stehend anzunehmen. Hieran schliesse sich nun ein zweites Urtheil, ihn gemäss der grösseren Entfernung für an sich grösser zu halten. Diese Erklärung ist die jetzt in der Wissenschaft geltende. Man muss sie als scharfsinnig anerkennen, aber als das Product eines dialectischen Scharfsinnes, welcher aus gegeben Prämissen zu entgegengesetzten Folgerungen gelangt. Eine solche Interpretationsweise ist im Gebiete der Naturwissenschaften nicht zulässig. Es soll sich auf diese Weise Irrthum an Irrthum reihen und zuletzt der falschen inneren Anschauung die sinnliche Wahrnehmung sich unterwerfen. Indessen die sinnliche Wahrnehmung, durch äusseren Einfluss bedingt, kann sich nicht beliebig verändern, sie hält fest an dem von aussen gegebenen Eindrucke. Wenn sie nun den aufgehenden Mond grösser zeigt, während er gemäss der Refraction kleiner erscheinen sollte, so muss vielmehr daraus gefolgert werden, dass die Refraction diese Erscheinung nicht erklären kann, vielmehr die Ursache in einem anderen Verhältnisse gesucht werden müsse. Die Beobachtung hat nun eine Thatsache in der bestimmtesten Weise erkennen lassen, welche vollkommen ausreicht, das Räthsel zu lösen. Wenn der Mond beim Aufgange ungewöhnlich gross erscheint, tritt er in matter röthlicher Beleuchtung auf, ohne alles gelbe strahlende Licht, letzteres wird vom Dunstkeise absorbirt. Diese Lichtschwächung ist als der Refraction proportional astronomisch bekannt, sie nimmt mit der Erhebung über dem Horizont gleichmässig mit der Refraction rasch ab und ist bei 75° Zenith-Abstand eben so wie die Refraction nur noch sehr gering. Erhebt sich der Mond bis zu dieser Höhe, so nimmt er rasch ein anderes Ansehen an. Er beginnt jetzt hell zu leuchten, glänzt in gelbem Lichte, welches das Auge unangenehm afficirt, so dass letzteres, um den stärkeren Lichteindruck abzuwehren, sich theilweise schliesst und nun bemerkt, dass der Mond gleichsam von einem Strahlenkranze umgeben ist. Zugleich erscheint jetzt der Mond gegen früher auffallend klein. Also das Grösser- oder Kleiner-Erscheinen des Mondes ist eine begleitende Erschei-

nung der verschiedenen Intensität seiner Beleuchtung. Betrachten wir nun den unmittelbaren Einfluss dieser verschiedenen Beleuchtung auf das Auge, so muss auf folgende Verhältnisse hingewiesen werden. Die Lichtstrahlen, welche von einem Gegenstande zum Auge gelangen, kreuzen sich im Auge und bringen auf diese Weise auf der hinteren Augenwand, auf der Netzhaut das umgekehrte Bild des Gegenstandes hervor. Auf diesem Wege durchlaufen sie im Auge ein lichtbrechendes Medium, und zwar steigt die lichtbrechende Kraft in zunehmender Progression gegen die Sehachse hin. Ganz besonders trägt zu diesem Erfolge der eigenthümliche Bau der Krystalllinse bei, indem theils die Dichtigkeit nach innen steigt, theils die hintere Convexität konisch bis zur Parabelform sich ausdehnt. Die Lichtstrahlen werden dadurch nach ihrer Kreuzung vor der Pupille in ihrem Durchgang durch die Krystalllinse in einer Curve gegen die Sehachse hin gebrochen und das Bild projectirt sich auf der Netzhaut in einem verkleinerten Massstabe. Von wichtigem Einfluss ist hierbei die Pupille. Ist sie weit geöffnet, so weichen die Strahlen, durch die äussere Peripherie der Krystalllinse nur schwach gebrochen, weit aus einander. Verengt sich die Pupille, so werden die Strahlen nach der Durchkreuzung gezwungen, näher der Sehachse durch die Krystalllinse zu gehen, die Divergenz nach hinten wird vermindert, indem die Strahlen zugleich vermöge des stärkeren Brechungsvermögens convergirend sich nähern. Unter diesem Einfluss verstärkter Brechung überträgt sich das Bild in bedeutend verkleinertem Massstabe auf die Netzhaut. Aus diesen Verhältnissen folgt mit Nothwendigkeit, dass ein stark beleuchteter Gegenstand, indem er die Pupille verengt, in verkleinertem Massstabe sich auf die Netzhaut überträgt, während derselbe Gegenstand bei matter Beleuchtung und weit geöffneter Pupille auf die Netzhaut ein Bild in relativ vergrössertem Massstabe zur Wahrnehmung gelangen lässt. Dem entspricht nun die Thatsache, dass der Mond beim Aufgange bei matter röthlicher Beleuchtung, indem die Pupille beim Eintritte der Dämmerung sich weit öffnet, in vergrössertem Massstabe gesehen wird, während bei

einer Erhebung, wo die Lichtschwächung der Atmosphäre aufhört und der Mond nun in gelbem Lichte strahlt, indem die Pupille dem reizenden Lichteindruck gegenüber sich verengt, er gemäss der Brechung im Auge auf der Netzhaut in verkleinertem Massstabe wahrgenommen wird. Die sinnliche Wahrnehmung unterliegt hierbei keiner Täuschung, wenn auch das wahrgenommene Bild dem Gegenstande nicht entspricht und die Differenz auffällig wird. Also derselbe Mond wird, je nachdem er schwächer oder stärker beleuchtet erscheint, auf der Netzhaut in einem grösseren oder kleineren Massstabe wahrgenommen. Er bewahrt dabei seine runde Gestalt, weil die Lichtbrechung im Auge nach allen Dimensionen gleich wirkt. Dieses die Erklärung des Phänomens nach optischen Gesetzen.

Prof. Argelander bemerkte zu diesem Vortrage, dass die gewöhnliche Erklärung des fraglichen Phänomens aus psychologischen Gründen gewiss die richtige sei, aber von dem Vortragenden nicht klar aufgefasst zu sein scheine. Die neue Erklärungsart sei ihm aus dem Vortrage nicht recht deutlich geworden, so viel gehe aber daraus hervor, dass sie nur auf das Grössererscheinen am Horizonte von hell leuchtenden Gegenständen sich beziehe und, ob richtig oder unrichtig, bei schwach beleuchteten Gegenständen nicht anwendbar sei. Es sei aber eine allbekannte Erscheinung, dass alle Distanzen am Himmel auch zwischen den schwächsten Sternen am Horizonte grösser erscheinen, als wenn dieselben in grössern Höhen sich zeigen, wie dies nach der allein richtigen Erklärungsart auch wirklich der Fall sein müsse. Der Vortragende habe daher gegen die ersten Regeln jeder gesunden Naturforschung verstossen, indem er aus einer Reihe zusammengehöriger Erscheinungen eine einzelne herausgriff und für diese eine Erklärung versuchte, die auf die andern wenigstens gewiss nicht passe.

Prof. O. Weber kann ebenfalls die Richtigkeit der von Hrn. Kreisphysicus Arnoldi aufgestellten Theorie nicht zugeben. Das Urtheil über die Grösse eines Objectes, wie z. B. über die Grösse der eben aufgehenden und der am Zenithe stehenden Gestirne, sei ein ungemein complicirtes,

indem es sich aus einer ganzen Reihe von Factoren zusammensetze, wenn Hr. Arnoldi sage, nach der gewöhnlichen Erklärung solle sich Irrthum an Irrthum reihen und zuletzt der falschen inneren Anschauung die sinnliche Wahrnehmung sich unterwerfen, diese letztere selbst unterliege aber keiner Täuschung, so verwechsele er eben wie die meisten Menschen das was das Resultat eines Urtheils nothwendiger Weise sein muss mit dem, was wirklich von unsern Sinnen dem Urtheile zur Unterlage diene. Wie bei allen Urtheilen über Sinneswahrnehmungen muss ein objectiver und also messbarer Factor — der Eindruck, welcher auf das Sinnesorgan von der Aussenwelt gemacht wird, und ein subjectiver, der unmittelbaren Messung entzogener Factor, das Urtheil, welches wir nach vorangegangenen Erfahrungen über das Object bei uns vollziehen, in Betracht gezogen werden. Der objective Factor beim Sehen ist das auf der Netzhaut entworfene Bild, welches nur die Dimensionen der Höhe und Breite, nicht aber die der Tiefe oder der Entfernung zur Wirkung kommen lässt. Ein Gegenstand muss also von vorn herein um so grösser erscheinen, je grösser das auf der Netzhaut entworfene Bild, je grösser der Umfang der erregten Netzhautpartieen ist. So lange nun nicht erwiesen wird, dass das auf der Netzhaut vom aufgehenden Monde entworfene Bild grösser ist oder mehr Netzhautpunkte erregt, als das vom Monde im Zenith, fehle auch der neuen Theorie eine jede Basis. Dieses objective Bild verhält sich genau so, wie das objective Bild einer Camera obscura. Auf die Grösse dieses Bildes wird aber die Weite der Pupille so wenig einen Einfluss üben, wie die Weite des Diaphragma in einem unserer optischen Instrumente, Camera obscura, Teleskop, Mikroskop u. s. w., die Grösse der von denselben entworfenen Bilder bestimmt. In der That hat die Pupille in dieser Hinsicht lediglich die Bedeutung einer Diaphragmen-Oeffnung, und ist der nicht blos von dem Lichte, sondern wesentlich auch von der Accomodation für Nähe und Ferne abhangende Zustand der Enge oder Weite, den wir unbewusst mit jeder Accomodationsbewegung herbeiführen, durchaus ohne Einfluss auf die scheinbare Grösse

der gesehenen Objecte, wie man sich leicht durch den Versuch überzeugen kann. Die Pupille beschränkt nur die sphärische Aberration der Lichtstrahlen, und trägt ihre Weite daher zur Deutlichkeit des Bildes, nicht aber zu seiner scheinbaren Grösse bei. Die letztere bestimmt zunächst der Gesichtswinkel, unter welchem der Gegenstand gesehen wird. Von diesem wird uns aber nur der Sinus, das ist eben die Höhe oder Breite des Netzhautbildes, gegeben, über den Cosinus, d. h. über die Entfernung des Gegenstandes, gibt uns unsere Sinnesempfindung keinen Aufschluss. Das Urtheil über denselben gewinnen wir vielmehr auf dem Wege des Schlusses aus einer Reihe von anderen Eindrücken, und dieses Urtheil über die Entfernung ist eben sehr wichtig für die Schätzung der Grösse eines gesehenen Gegenstandes. Zu den Eindrücken, auf welche wir unser Erfahrungsurtheil gründen, gehören für das Sehen mit einem Auge die Anzahl und Ausdehnung der zwischen uns und dem zu schätzenden Gestande liegenden Dinge; je grösser die Zahl derselben und ihre Ausdehnung ist, desto grösser schätzen wir die Entfernung, desto grösser also auch den Gegenstand selbst. Steht der Mond nahe am Horizonte, so schätzen wir ihn grösser, weil wir an einer ganzen Reihe zwischen ihm und dem Auge liegender und ihrer Grösse nach bekannter Gegenstände einen Massstab haben, der uns, wenn der Mond gerade über uns steht, völlig abgeht. Dazu kommt ferner sehr wesentlich die am Horizonte viel stärker hervortretende Luftperspective und die Refraction in den Dünsten der Atmosphäre, deren Wirkung nicht zu läugnen ist, da die Mondscheibe eben so wie die Sonnenscheibe deutlich abgeplattet erblickt werden. Ein Gebirge im Nebel erscheint stets grösser als bei klarer, durchsichtiger Luft. Die Details, welche wir bei letzterer sehen, geben uns einen Massstab, der uns in trüber Atmosphäre verschleiert wird. Für das binoculare Sehen kommt zu der Beurtheilung über die Entfernung und Grösse noch die Parallaxe der beiden Augen hinzu, das stereoskopische Sehen, welches, wie Helmholtz durch sein Telestereoskop anschaulich gemacht hat, eine wichtige Rolle bei der Beurtheilung über Entfernung und Grösse spielt. Kurzum, es

sei hier mit der Schätzung der Grösse genau eben so wie mit fast allen unseren auf Sinneswahrnehmung sich stützenden Urtheilen, welche unbewusst aus einer ganzen Reihe von Erfahrungen zusammengesetzt werden, welche die Wissenschaft erst mühsam auseinanderlegen müsse, um den wesentlich psychisch werdenden Sinnesbegriff zu begreifen. Dass dabei eine grosse Anzahl von Trugschlüssen mit unterlaufen, hat die neuere Physiologie seit Johannes Müller auf das scharfsinnigste dargethan. In dieser Hinsicht spiele allerdings auch die Beleuchtung eine Rolle, erfahrungsgemäss erscheine aber ein hell leuchtender Punkt auf dunklem Grunde grösser, als ein matt erleuchteter; damit solle die Thatsache, dass der Mond beim Aufgange uns grösser erscheine, natürlich nicht bestritten werden; wohl aber ist es sehr zweifelhaft und erst sicher festzustellen, ob die Pupille durch den hochstehenden Mond wirklich mehr verengert werde, als durch den matt leuchtenden am Horizonte.

Dr. Arnoldi appellirte hiergegen an die Beobachtung, welche den aufgestellten Satz als Thatsache zu prüfen habe, dass der matt erleuchtete Mond gross, dagegen der in strahlendem Lichte glänzende klein erscheine. Bestätige die Beobachtung diesen Satz, der schon aus dem Gesetz der Lichtschwächung mit Nothwendigkeit gefolgert werden könne, so gebe die aufgestellte Theorie gemäss dem nothwendigen Einfluss des Lichtes auf die Pupille die Erklärung des ganzen räthselhaften Phänomens nach optischen Gesetzen. Er bemerkte noch, dass die Beobachtung sich hierüber sehr bestimmt ausspreche: je grösser der Unterschied in der Intensität des Lichtes, um so grösser die Differenz in der scheinbaren Grösse.

Prof. O. Weber legt der Gesellschaft eine Reihe von zum Theil sehr schönen Moos-Achaten vor, welche ihm von Herrn Besselich aus Trier zugesandt worden. Dieselben sind zu sehr mässigen Preisen zu erstehen. Einige derselben zeigen sehr deutlich, wie die moosähnlichen Erscheinungen lediglich durch Infiltrationen farbiger Substanzen auf Sprüngen und Rissen des Chalcedons entstanden sind. Andere, allerdings eingeschlossenen Moosen oder Algen scheinbar sehr ähnliche Bildungen lassen bei

mikroskopischen Untersuchungen keinen Zweifel aufkommen, dass sie durchaus nicht pflanzlichen Ursprunges sind. Man sieht vielmehr deutlich, wie die färbende Flüssigkeit, welche dann das Farbmaterial — in der Regel eine Manganverbindung — zurückliess, sich flächenartig auf der Oberfläche der Chalcedonschichten dentritisch ausbreitete, aber auch von hier aus quer durch feine Löcher oder Lücken des Steines, die man unter dem Mikroskope ebenfalls wahrnimmt, vorgedrungen ist und sich je nach der Porosität der bekanntlich für färbende Flüssigkeiten überhaupt durchgängigen Chalcedone mehr oder minder weit verbreitet hat; man unterscheidet dabei deutlich verschiedene Concentrations-Sphären, indem die Färbung an der blattähnlichen Peripherie wegen grösserer Dichtigkeit des Gesteines weniger intensiv ist, als in der Mitte, wo die Porosität grösser war, demnach mehr Pigment zurückblieb und stengelähnliche Zeichnungen erschienen; wo dabei die Flüssigkeit auf eine Schicht traf, verbreitete sie sich auch seitlich in die Flächeneinrichtung, und diese seitlichen Ausläufer beweisen deutlich, dass die eingeschlossenen zierlichen Zeichnungen nicht von Pflanzen herrühren.

Geh. Bergrath Prof. Nöggerath bemerkte auf die Aufforderung des Herrn Prof. Weber über die vorgelegten Stücke, dass diese von zweierlei Art seien. Die einen wären speciell sogenannte Moos-Achate, und bei diesen bestehe die eingeschlossene grüne Substanz von vegetabilischem, namentlich algenartigem Aussehen, aus Delessit, welcher, fadenförmig oder verwischt zertheilt, in dem durchscheinenden Chalcedon liegt. Die Steine mit schwarzen Dendriten aber sind durch Infiltrationen von Lösungen von Manganoxydulen entstanden, und zwar häufig erkennbar in der Weise, wie es Herr Prof. Weber entwickelt hat; es sind sogenannte Mokkasteine. Bekanntlich finden sich solche Mangandendriten auf den Schichtungen und Spalten sehr verschiedener Gesteine. Beiderlei Bildungen in den Chalcedonen enthalten allerdings keine Vegetabilien, so ähnlich auch die dentrischen Färbungen oft mit solchen sind, wie dieses Herr Geh. Medicinalrath Göppert, auf mikroskopische Untersuchungen gestützt, bereits vor mehreren

Jahren in einer vortrefflichen Abhandlung ausführlich entwickelt hat. Die schönen Mokkasteine aus dem Birkenfeld'schen, früher ziemlich häufig, fangen an, selten zu werden, da deren keine mehr gewonnen werden, überhaupt die Achatgräbereien dieser Gegend kaum noch in einigem Betriebe stehen, seit man mit grösserem Vortheile die Achate in grosser Quantität aus Brasilien und Montevideo bezieht.

Prof. Schaaffhausen bemerkt, dass er einige Achate besitze mit Einschlüssen, die in auffallender Weise bei mikroskopischer Betrachtung an organische Formen erinnerten. Man erkennt darin grüne Fäden, $^1/_{200}$ p. L. dick, mit deutlicher und regelmässiger Gliederung. Bowerbank gebe an, in den Achaten von Oberstein, wie in solchen aus Sicilien und von andern Orten Fasern der Spongia fistularis Lam. gefunden zu haben (annals and mag. of nat. hist. 1842). Neuerdings wollen Schaffner und Dippel (Flora 28. Sept. 1859 und 7. April 1860) mit aller Bestimmtheit versteinerte Algen in ostindischen Chalcedonen erkannt haben.

Prof. O. Weber legt ferner einige fossile Pflanzenreste aus verschiedenen vulkanischen Tuffen der Vordereifel vor. Vom Gänsehalse bei Mayen, unterhalb des Weges nach Kempenich, stammen Reste, nämlich Zweige und Blätter, die entschieden der gemeinen Rothtanne, Picea vulgaris, angehörten und die einschliessenden Tuffe dem Alter nach sehr wahrscheinlich in die gegenwärtige Periode verweisen. Dasselbe gilt minder sicher von Holzresten in Tuffen von Rieden, die einem coniferen Holze, wahrscheinlich auch Picea vulgaris, angehören. Sehr wichtig ist ein von Dr. Weiss aus Saarbrücken mitgetheilter Fund von Sequoia Langsdorfii Heer oder Taxites Langsdorfii Brogn., welche, in den Tuffen von Schutz so wie in der Nähe von Daun vorkommend, für die erstere Localität das tertiäre Alter, welches aus anderen Resten bereits abgeleitet wurde, wiederum bestätigt, für die letztere zuerst mit Sicherheit feststellt. So gewinnt die merkwürdige Thatsache, dass die vulkanischen Eruptionen in der Eifel bereits in der Tertiärzeit begannen und bis in die Jetztzeit fortdauerten, immer mehr an Sicherheit.

Ober-Berghauptmann von Dechen knüpfte an den so eben vorhergegangenen Vortrag einige Betrachtungen über die grosse Wichtigkeit der Bestimmung einiger der vulkanischen Tuffe der Eifel als tertiäre, oder noch genauer als oligocäne, oder als gleichartig mit den hiesigen Braunkohlen. Wenn das Alter des Tuffes vom Buerberge bei Schutz, der von einer hohen Schlackenmasse, welche in ihrer Beschaffenheit von den übrigen Schlacken der Eifel nicht abweicht, bedeckt ist, bereits als ein isolirtes Factum ein hohes Interesse in Anspruch nahm, so wird durch die Auffindung des Dr. E. Weiss in Saarbrücken der Sequoia Langsdorfii in dem Tuffe bei Daun (an der Strasse nach Hillesheim zwischen den Nummersteinen 4.40 und 4.41) die Wichtigkeit dieser Bestimmung ganz ungemein gesteigert. Zunächst folgt daraus, dass die ganze Tuffpartie von Daun, welche eine ziemliche Verbreitung besitzt, der oligocänen Periode angehört, also ein viel höheres Alter hat, als früher irgend einem der vulkanischen Gebilde der Eifel zugeschrieben worden ist. Da nun aber gar nicht anzunehmen ist, dass die Tuffe von Schutz und nördlich von Daun ganz allein dieser Zeit angehören, während alle übrigen benachbarten und dazwischen gelegenen Tuffe bedeutend jünger sein sollten, so wird dadurch auch offenbar für einige andere vulkanische Partieen der Eifel ein eben so hohes Alter, und für die übrigen eine Zeit-Periode in Anspruch genommen werden müssen, welche zwischen der oligocänen und unserer gegenwärtigen Periode inne liegt. Wenn es bisher nicht hatte gelingen wollen, das Vorkommen kleiner, vereinzelter Tuff-Partieen in der Eifel zu erklären, deren Ausbruchs-Stelle nicht nachzuweisen ist, so wird es nun, nachdem dieselben als oligocäne Bildung betrachtet werden dürfen, nicht schwer, sich über dieses Vorkommen Rechenschaft zu geben, indem die Zerstörungen, welche die Erdoberfläche seit jener Zeit (seit der Ablagerung der oligocänen Schichten) erlitten hat, so ausserordentlich bedeutend und durchgreifend sind, dass dabei die Oberflächenform der Ausbruchsstellen durchaus verändert werden musste. Da im Allgemeinen das Hervortreten der Basalte der hiesigen Gegend in die oligocäne Periode fällt, so wird nun

der zeitliche Zusammenhang der Basalte und der eifeler Vulkane in der Weise nachgewiesen, dass diese letzteren als die unmittelbare Fortsetzung der ersteren erscheinen. Eben so wichtig wie die Bestimmung des oligocänen Alters einiger der vulkanischen Tuffe der Vordereifel ist, eben so muss auch Gewicht auf die Auffindung der Reste von Picea vulgaris in den Leucit-Tuffen des Gänsehalses in dem Gebiete des Laacher See's gelegt werden, welche dem Steuer-Controleur Clouth in Mayen verdankt wird, der sich in vielfacher Beziehung um die geologische und mineralogische Kenntniss der Eifel verdient gemacht hat. Die Tuffschichten, in denen diese Reste einer jetzt noch bei uns sehr verbreiteten Conifere eingeschlossen sind, gehören der ausgedehntesten Tuffpartie unserer Provinz an, welche zugleich in dem Gänsehals das höchste Niveau mit 1759 pariser Fuss über dem Meeresspiegel erreicht, welches überhaupt in diesen Bildungen angetroffen wird. Die Schwierigkeit, welche die Erläuterung der geologischen Verhältnisse dieser Tuffe darbietet, wird durch das verhältnissmässig sehr junge Alter derselben wesentlich erhöht.

Ober-Berghauptmann v. Dechen zeigte ferner Stücke von eisernen Ankerstangen vor, welche zur Verbindung der Kokes-Oefen auf der Steinkohlen-Grube Centrum bei Eschweiler während eines Zeitraumes von drei Jahren gedient haben und deren Mittheilung der Gefälligkeit des Bergmeisters F. Bauer in Eschweiler verdankt wird. Dieselben sind in Magnet-Eisenstein (Eisenoxyd-Oxydul) umgeändert und stark magnetisch. Nach der Analyse des Ingenieurs Weber enthält die äussere Schale nach zwei Bestimmungen

Eisen	$71._{17}$ bis $70._{83}$
Sauerstoff . . .	$28._{83}$ bis $29._{17}$

bei einem specifischen Gewichte von $5._{05}$, während der innere Kern

Eisen	$76._{99}$
Sauerstoff . . .	$23._{01}$

enthält, bei einem specifischen Gewichte von $5._{16}$, während nach der chemischen Formel Magnet-Eisen aus

$72._{41}$ Eisen und
$27._{59}$ Sauerstoff besteht.

In der äusseren Schale ist also schon etwas Eisenglanz (Eisenoxyd) enthalten, während in dem inneren Kerne noch etwas metallisches Eisen vorhanden ist. Die Umwandlung von aussen nach innen ist daher vollständig nachgewiesen.

Prof. Landolt legt die Resultate einer Untersuchung über die Brechungs-Indices der Glieder der homologen Säurereihe $C_2nH_2nO_4$ vor. Dieselben sind mit Hülfe eines Meyerstein'schen Spectrometers nach der Methode der Minimal-Ablenkung bestimmt worden; als Lichtquelle diente in einer engen Geissler'schen Röhre durch den Inductions-Funken bis zum Glühen erhitztes Wasserstoffgas, dessen Spectrum, wie Herr Plücker zuerst zeigte, aus drei intensiven Streifen, einem rothen, grünen und violetten besteht. Für diese drei Strahlen, deren Wellenlängen von Hrn. Plücker bestimmt worden sind, wurden die Brechungs-Indices der Substanzen ermittelt und aus zweien derselben die Constanten der Cauchy'schen Näherungs-Formel $\mu = A + \frac{B}{\lambda^2}$ berechnet. Die Beobachtungen, welche die Indices auf vier Decimalstellen genau geben, werden zugleich ausgeführt für eine Reihe von Temperaturgraden innerhalb 15^0 und 30^0. Als hauptsächlichste Resultate ergaben sich folgende: 1) Die Brechungs-Indices der Säuren steigen mit dem Molecular-Gewicht, jedoch entspricht einer Zusammensetzungs-Zunahme von C_2H_2 nicht immer dieselbe Vermehrung im Index oder in der Constanten A. Zwischen den Gliedern $C_6H_6O_4$ und $C_{14}H_{14}O_4$ sind indess die Differenzen ziemlich regelmässig; 2) bei der Essig-Säure erhöht sich der Brechungs-Index auf ähnliche Weise wie die Dichtigkeit, Anfangs durch Zufügen von Wasser; er ist am grössten bei dem Verhältnisse von 1 Aeq. HO auf 1 Aeq. $C_4H_4O_4$ und nimmt durch grösseren Wasserzusatz wieder ab. Es fällt somit das Maximum für den Brechungs-Index nicht mit demjenigen für die Dichtigkeit zusammen, welches letztere bekanntlich einer Mischung von 2 Aeq. HO und 1 Aeq. $C_4H_4O_4$ zukommt; 3) bei allen übrigen mit Wasser mischbaren Säuren der Reihe $C_2nH_2nO_4$ nimmt

der Brechungs-Index bei der Verdünnung stetig ab; 4) für eine Erhöhung der Temperatur um 1° C. vermindern sich innerhalb des Intervalls von 15° bis 30° bei allen Säuren die Brechungs-Coefficienten und eben so die Constante A um durchschnittlich 0,0004, während dagegen die Constante B beinahe gleich bleibt. Bei Wasser beträgt die Differenz im Index für 1° nur 0,0001.

Zuletzt hielt Professor v. Riese über Gewitter und Hagelbildung einen kurzen Vortrag im Anschlusse an den des Herrn Dr. Mohr in der letzten Versammlung des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens. Der Ansicht des genannten ausgezeichneten Physikers in Betreff der Unzulässigkeit der bisherigen Hagel-Theorieen wird sicher allgemein darin beigestimmt werden, dass diese Theorieen noch Manches zu wünschen übrig lassen, und dass, wenn auch das Aufsteigen von Wasserdämpfen als nothwendige Bedingung für Gewitter und Hagel ausser Zweifel ist, in dem Eintreten der für den Hagel nöthigen Kälte die Hauptschwierigkeit der Erklärung liegt. Die oft über 20,000 Fuss hoch gehobenen und mehrere tausend Fuss mächtigen Luftschichten können bei Windstillen wegen der schlechten Wärmeleitung der Luft eine bedeutend höhere Temperatur als ihre Umgebung haben, und bekanntlich können selbst weit unter 0° R. noch Wasserdämpfe in der Luft ohne Condensation vorhanden sein. Durch später eintretende — kältere östliche, oder zwar wärmere aber dampfbeladene westliche und südliche — Winde entstehen Verdichtungen zu Bläschen und kleinen Tropfen; in die Räume, deren Luft hiedurch sehr verdünnt ist, stürzen seitliche und höhere kältere Luftmassen, bewirken dadurch einen stärkeren Niederschlag, und von der Grösse der hierbei thätigen Luftmassen, ihrer Feuchtigkeit und Temperatur, so wie von der Stärke des eingetretenen Windes hängt es ab, ob bloss bedeckter Himmel, Regen, Gewitter oder Hagel entsteht, wie dies schon Muncke und Kämtz angegeben haben. In dem vorhin genannten Vortrage ist der ganze Hergang von dem ersten Aufsteigen der Wasserdämpfe an, und namentlich die Art, wie das Herabstürzen der oberen Luftschichten in die durch Niederschläge

fast luftleer gewordenen Räume wirkt, und die Ursachen des oft schnellen Fortschreitens der Gewitter und Hagelwetter, so wie der Beschränkung derselben auf einen schmalen Landstrich in vorzüglicher Weise ausführlich erörtert. Was jedoch die dabei auftretende Elektricität und ihr Erscheinen als Blitz betrifft, so möchte die Herleitung derselben aus der Reibung der herabstürzenden Luftmassen zweifelhaft sein, selbst wenn man unter Reibung jeden Widerstand, den die Bewegung einer flüssigen Masse in oder längs einer anderen gleichartigen erleidet, verstehen will. Man bedarf aber dieser Erklärung hier gar nicht, da bekanntlich bei der Bildung von Dampf dieser positiv, der verdampfende Körper dagegen, namentlich wenn keine chemischen Wirkungen eintreten, negativ elektrisch wird, wesshalb die Wolken in der Regel positive Elektricität zeigen. Nun führt die zunehmende Tageswärme an heissen Sommertagen die Wasserdämpfe von der Erde bis zu bedeutenden Höhen, und besonders des Nachmittags befindet sich dadurch eine wohl mehrere Tausend Fuss hohe Schicht sehr trockener Luft zwischen der Erdoberfläche und den Dampfmassen in der Atmosphäre. Hiedurch wird die Verbindung ihrer entgegengesetzten Elektricitäten verhindert und ihre Spannung erhöht, und zwar um so mehr, wenn Dämpfe sich verdichten, ihre Elektricität also, ihres Trägers gewisser Massen beraubt, sich um andere Dampf- und Dunstmassen anhäuft. Wo die trockene Luftschicht den geringsten Widerstand bietet, wird zuerst ein Funke überspringen und ein Blitz entstehen, indem gleichzeitig auf die hiedurch wenigstens theilweise entladene Wolke aus einer benachbarten, auf diese aus einer folgenden u. s. w. Funken überspringen. Das erste theilweise Entladen einer Wolke kann aber auch dadurch entstehen, dass in ihr Regen sich bildet, der ihre Elektricität etwas ableitet. Ist sie dadurch aus dem elektrischen Gleichgewicht mit benachbarten Wolken oder Dunstmassen gekommen, so werden Funken überspringen und durch Reihen derselben in der angedeuteten Weise Blitze entstehen. Indem bei diesen Funken die Wolken sich gegen einander bewegen, wird häufig ein stärkerer Niederschlag Statt finden, der also Folge des

Blitzes ist. Andererseits wird aber durch den Niederschlag wieder mehr Elektricität frei, also eine neue Entladung durch Blitz herbeigeführt. Blitze und Niederschläge sind daher gegenseitig Ursache und Wirkung; und das Gewitter wird so lange fortdauern, bis die auf seinem Zuge eintretenden Wolken gänzlich oder doch so weit entladen sind, dass der noch anhaltende Regen eine hinreichende Leitung für die Elektricität darbietet.

Physicalische und medicinische Section.

Sitzung vom 2. August 1862.

Prof. Albers legte die vierte Abtheilung seines Atlasses der pathologischen Anatomie vor, welche die Krankheiten des Unterleibes in 127 Tafeln und zwei Bänden Erläuterungen enthält und den Schluss des ganzen Werkes bildet, eine Arbeit, die sich durch volle dreissig Jahre hindurch erstreckt. Derselbe machte sodann auf eine neue, bisher nicht bekannte Strictur des Dickdarmes aufmerksam, welche ausser der Verengung des Darmrohres falten-klappenartige Hervorragungen in das Licht desselben bildet. Diese entstehen dadurch, dass einzelne Bündel der Muskelhaut hypertrophiren und sich kräftiger als ihre Nachbarn zusammenziehen, wodurch die Darmverengung und die Faltenbildung nach innen hin entsteht. Man kann diese Verengung und Faltenbildung nur dann deutlich sehen, wenn man den Darm aufbläst und trocknet, wo die Falten wandständig fortbestehen und sichtbar sind. Es ist diese runzelige Muskularhypertrophie von ihm bereits in dem Magen beobachtet worden, der dadurch in zwei Theile vollständig getheilt wird. Sie ist ähnlich der Bayer'schen Strictura ani. Man findet sie zuweilen an den Leichen der Irren, und sie ist vielleicht jene Strictur, welche Greding und

Andere früher beobachteten und von der später nicht mehr die Rede war, weil man sie nicht mehr beobachtete. Derselbe Sprecher machte schliesslich auf eine Form von Darmeinschiebung aufmerksam, welche sich von der bisher bekannten totalen unterscheidet und von ihm die seitliche genannt wird. Sie ist von ihm in einem Präparate beobachtet worden, welches ihm die Herren Dr. Besserer und Cosmann in Duisburg mitgetheilt hatten.

Grubenverwalter Hermann Heymann sprach über Pseudomorphosen von Glimmer nach Andalusit, und legte der Versammlung eine Sammlung Belegstücke aus dem Schriftgranit von der Blötze bei Bodenmais in Baiern vor. Im Schriftgranit von der Blötze mangelt, wie überhaupt in den Schriftgraniten, der Glimmer als wesentlicher Gemengtheil gänzlich. Das Korn der Felsart ist sehr grob und sie geht durch Aufnahme von ziemlich deutlich krystallisirtem Kaliglimmer in einen grobkörnigen Granit über. An der Gränze des Schriftgranits gegen den grobkörnigen Granit finden sich in Menge Andalusit-Krystalle und weniger häufig sogenannte Pinit-Krystalle. Schon längst existirten in vielen Sammlungen Glimmer enthaltende Krystalle von diesen beiden Mineralien, welche, nach dem Vorgange Blum's, als Umwandlungs-Pseudomorphosen von Glimmer nach Andalusit und Pinit betrachtet wurden. Die Beobachtung einer grösseren Anzahl solcher Pinitstücke mit blossem Auge überzeugt Jeden bald, dass der Pinit nur eine Mittelstuffe der Umwandlung von Cordierit-Krystallen in Glimmer bildet und wohl kaum als ein besonderes Mineral betrachtet werden kann. Bei den Andalusit-Krystallen ist die Ueberzeugung, dass hier eine Pseudomorphose in Glimmer obwalte, nicht so leicht zu gewinnen, und sind die dafür angesprochenen Stücke von vielen Forschern, und im verflossenen Jahre besonders von Delesse, für Andalusit-Krystalle mit eingeschlossenem Glimmer erklärt worden. Hier, wo ein directer Beweis schwer ist, wird ein indirecter petrographischer Beweis für die Umwandlung gestattet sein. In dem Schriftgranit an der Blötze kommen bisweilen kleinere Glimmer-Partieen vor, welche nach der Gränze gegen den grobkörnigen Granit häufiger

werden. Diese Glimmer-Particen zeigen jedoch niemals in ihren Umrissen die Formen der Glimmer-Krystalle, sondern immer die Formen von Säulen, welche sich meist auf Krystalle von Andalusit zurückführen lassen, und der Rest auf Krystalle von Cordierit (Pinit). Der Glimmer, welcher die Räume der Andalusit-Krystalle füllt, ist Kaliglimmer von hellweisser Farbe; die Räume der Cordierit-Krystalle werden von einem grünlich-braunen Magnesiaglimmer eingenommen. Aus dem Schriftgranit selbst können sich hier weder die Räume der Andalusit-Krystalle nach der Zersetzung mit Glimmer ausgefüllt haben, noch ist anzunehmen, dass die Andalusit-Krystalle bei ihrer Entstehung den Glimmer eingeschlossen hätten und nach Extrahirung der Andalusitmasse nun der Glimmer allein in den Krystall-Räumen zurückgeblieben wäre. Es fehlt ja in dem Schriftgranit der Glimmer, also konnte er nicht eingeschlossen werden; oder wenn dies zufällig stellenweise Statt gefunden hätte, so würden ihn die äusseren Gemengtheile, Feldspath und Quarz, am ehesten eingeschlossen enthalten müssen, was jedoch an der Blötze nicht der Fall ist. Die theoretische Erklärung der Umwandlung dürfte durch Gustav Bischof's Annahme der Zuführung von Kalisalzen nach der Teufe, bei Zersetzung des Feldspaths der Bergkuppen und Umwandlung desselben in Kaolin, genügend festgestellt sein.

Bergexpectant Herm. Vogelsang legte mehrere Stücke der ausgezeichneten Kugelgesteine von Corsica vor und sprach über das geognostische Vorkommen derselben nach seinen eigenen, an Ort und Stelle gemachten Beobachtungen. Der Kugelporphyr (Porphyre globuleux, Pyromeride globaire, Porphyre Napoléon) findet sich nahe der Westküste Corsica's in einer unbevölkerten, aber an Naturschönheiten und Merkwürdigkeiten äusserst reichen Gegend, an dem prächtigen Felsengolf von Porto. Wenn man von Süden kommend die interessante Granitpartie von la Piana verlassen und im Tiefsten des Golfes den wilden Portofluss überschritten hat, so gelangt man auf der Nordseite der Bucht, ungefähr eine Viertelstunde westlich der Gensd'armerie-Station Partinello, in ein Gebiet dichten, dunkelen Schiefers, im Allgemeinen

von Norden nach Süden streichend und steil gegen Westen einfallend. Das Gestein ist zumeist deutlich geschichtet und geschiefert, an einzelnen Stellen aber so dicht und grünsteinartig, dass der sedimentäre Charakter zehr zurücktritt. Gueymard, welcher Anfangs der zwanziger Jahre eine geognostische Reise durch Corsica machte, stellte diese Schichten mit den übrigen metamorphischen Schiefern der Insel zusammen, wie solche, freilich in ziemlich abweichender Beschaffenheit, vornehmlich das Cap Corse und im weiteren Verlaufe desselben den Ostrand der Gebirge bis nach Solenzara hin zusammensetzen. Seitdem aber vor mehreren Jahren dicht bei dem Dörfchen Osani, eine Stunde östlich von der Punta d'Osani, welche den Golf di Porto von dem Golf di Girolata scheidet, mehrere nicht unbedeutende Kohlenflötze in diesen Schiefermassen erschürft sind, war die Hoffnung zu genaueren geologischen Bestimmungen gegeben. Nach dem Charakter der Schiefer, nach dem ziemlich anthracitischen Ansehen der Kohle sollte man an Silurschichten denken, wie la Marmora im Süden der Insel Sardinien ähnliche, vielleicht dieselben, auch bezeichnet hat; indess mehrere Petrefacten, welche der Redner zu finden das Glück hatte, deuten am ersten auf die eigentliche Steinkohlenformation. Es ist die Verification solcher älteren sedimentären Schichten auf Corsica in so fern von weitgreifendem Interesse, als bisher ausser den eben erwähnten Schichten Sardiniens auf der ganzen grossen Uebersichtskarte von Collegno, welche das vereinigte Königreich Italien und Corsica umfasst, mit Sicherheit noch keine älteren als Juraschichten nachgewiesen worden sind.

Dieses Steinkohlengebiet ist von vielen Porphyrgängen durchbrochen worden. Von Osten nach Westen streichend und die Schichtung meistens rechtwinkelig durchsetzend, sind sie vornehmlich zwischen Curzo und Osani sehr häufig und ragen als hohe und mächtige Mauern aus den steilen Schieferbergen senkrecht empor. Die meisten zeigen keine Kugelbildungen, sondern bestehen einfach aus einem dichten Quarzporphyr mit gelblich-grüner Grundmasse und kleinen ausgeschiedenen Krystallen von Quarz und röthlichem Feldspath. Nur zwei oder drei dieser Gänge sind durch jene

eigenthümlichen Concretionen ausgezeichnet, welche die Benennung Kugelporphyr veranlasst haben. Oberhalb Curzo, das Bett des Baches il Tragetto durchsetzend, findet sich zunächst die gelbliche Varietät dieses Gesteines als Gang von 4—6 Fuss Mächtigkeit; verfolgt man die neue Strasse nach Osani, so durchschneidet man nach einer Viertelstunde einen etwa ein Lachter mächtigen Gang des rothen Kugelporphyrs und bald darauf wieder einen Gang der ersteren Art, der aber seinem Streichen nach mit dem bei Curzo identisch sein dürfte. Er ist indess hier 2 bis $2^1/_2$ Lachter mächtig und zeigt die bemerkenswerthe Erscheinung, dass sich die Kugeln nach den Gangflächen hin anhäufen, während die Mitte fast gänzlich davon frei ist. Die Kugeln sind $^1/_2$ bis 2 Zoll dick, in der rothen Varietät im Allgemeinen kleiner als in der gelblichen. Sie fallen aus dem verwitternden Gestein leicht heraus und zeigen dann, zumal die gelben, auf der Oberfläche blasige Erhöhungen. Das Innere zeigt beim Zerschlagen oder besser noch beim Anschleifen eine divergirend strahlige Zeichnung. In der Mitte befindet sich entweder dichte Porphyrmasse, oder auch, und zwar bei der rothen Varietät meistentheils, ein grösserer Feldspath-Krystall, und um diesen haben sich längliche, weisse oder gelbliche Körper sternförmig gruppirt, welche durch Quarzmasse mit einander verbunden erscheinen. Jene Körper sind, wie man besonders an einem feinen, zu mikroskopischen Untersuchungen angefertigten Schliffe wahrnimmt, keine Krystalle, weder irgend regelmässig begränzt, noch gleichmässig durchsichtig. Es liegen allerdings auch Feldspath- und Quarzkrystalle in der Masse der Kugeln vertheilt, allein diese stehen, wenn erstere nicht etwa das Centrum bilden, in gar keiner bestimmten Beziehung zur Kugelform, sondern sind unregelmässig zerstreut und gewöhnlich von jener dichteren auch beim feinsten Schleifen nur durchscheinenden Porphyrsubstanz umhüllt. Diese zeigt häufig, besonders gegen die Mitte hin, einen ganz runden Durchschnitt, so dass die Kugelbildung auch im Kleinen hervortritt; stets sind die Formen von einer hellen Areola umgeben und, wie bemerkt, durch Quarzmasse verbunden. Dunkel metallisch

glänzende Krystalle, welche man hier und da sowohl in der übrigen Porphyrmasse als auch in den Kugeln ausgeschieden findet, deuten durch ihre Würfel- oder Pyritoederform auf Schwefelkies, zu Eisenoxyd umgewandelt; schwerlich kann man mit Monteiro annehmen, dass sie ursprüngliche reguläre Eisenoxyd-Krystalle seien. Häufig findet man zwei oder mehrere Kugeln mit einander traubig verwachsen; im Durchschnitt erscheinen dann aber die Strahlen der einen von denen der anderen durch eine feine Quarzlinie getrennt. Monteiro verwirft in seiner antik weitläufigen Beschreibung (Journal des mines, 1814, I. sem.) des Gesteines die ganz passende Bezeichnung porphyre globuleux und vertheidigt den von Hauy vorgeschlagenen Namen Pyromeride, wodurch man übrigens nur daran erinnert wird, dass der Feldspath leichter schmelzbar ist als Quarz. Nach dem geognostischen Vorkommen und der petrographischen Beschaffenheit ist kein Grund vorhanden, diesem Gestein, dessen Eigenthümlichkeit ja nur in localen Structur-Verhältnissen besteht, einen besonderen Namen zu geben und die ohnehin schon allzu reiche Nomenclatur der Petrographie noch mehr zu belasten.

Bekannter noch als der Kugel-Porphyr ist durch seine schönen Farben und Zeichnungen der Kugel-Diorit von Corsica. Die Angabe, welche sich in den meisten Lehrbüchern findet, dass derselbe ausser an dem gleich zu erwähnenden Punkte auch in der Nähe von Ajaccio vorkomme, ist irrthümlich; kein Original-Reise-Memoire thut desselben aus dieser Gegend Erwähnung, und schon Reynaud bemerkt, dass er ihn dort vergebens gesucht. Er findet sich mehr im Süden der Insel, unweit der Stadt Sartene, an dem äussersten Vorsprung des Gebirgsrückens, welcher das Thal der Rizzanese von dem des Fiumicicoli trennt, kaum eine halbe Stunde oberhalb des Punktes, wo diese beiden Bergflüsse sich zur Tavaria vereinigen. Das Hauptgestein der Gegend ist Granit oder Syenit in mehreren Varietäten. Jener Bergvorsprung ist ziemlich bewachsen und eine genaue geognostische Untersuchung desselben daher schwierig; an mehreren Stellen aber ist der schöne Kugel-Grünstein blossgelegt, wie es scheint, nur zur Ge-

winnung von Handstücken, denn die Anbrüche bieten kaum 30, 40 Quadrat-Fuss Oberfläche dar. Das Gestein dieser einzelnen kleinen Brüche zeigt eine verschiedene Beschaffenheit. Mehr auf der Höhe des Berges sind ganz weisse Feldspath-Kugeln aus einem krystallinischen Gemenge von derselben Substanz mit grüner Hornblende ausgeschieden, weiter südlich am Abhange trifft man den kleinen Steinbruch, woher die meisten Stücke unserer Sammlungen rühren. Dort erscheinen auf dem Durchschnitte der Kugeln um einen Kern von krystallinischem Gemenge abwechselnd weisse und grüne Ringe von Feldspath und Hornblende. Die Hornblende-Nadeln sind aber in Beziehung zur Kugelform nicht regelmässig gelagert. Auf einem mikroskopischen Schliffe sieht man deutlich die radial-krystallinische Ausbildung des Feldspathes, welcher aber unregelmässig die Hornblende umschliesst. Der Feldspath ist nach den Untersuchungen von Delesse Anorthit; man kommt demnach hier wirklich in Verlegenheit, ob man das Gestein zu dem Diorit stellen darf und nicht vielmehr mit Roth als besondere Classe die Anorthit-Hornblende-Gesteine aussondern muss. Glimmer ist nicht sehr selten in allen Varietäten; auch einzelne Quarzkörnchen und häufig eingesprengter Magnetkies sind zu beobachten. Die Kugeln sind durchaus nicht so massenhaft ausgeschieden, als es nach den meisten Handstücken wohl scheinen möchte. Nur an der Basis des kleinen Steinbruches finden sie sich in solcher Weise angehäuft; übrigens liegen sie zerstreut, oft viele beisammen, oft auch auf einer grossen Fläche von 5 bis 6 Quadrat-Fuss nur eine einzige allein. Dass die Grünsteinmassen Gänge im Granit bilden, der allerdings zwischen den einzelnen Vorkommnissen ansteht, ist an jener Stelle mit Bestimmtheit weder zu behaupten, noch zu bestreiten; an anderen Punkten des Berges sieht man aber ganz ähnliche krystallinische Gebilde von Feldspath und Hornblende so innig mit dem Granit verbunden, dass man an einer selbstständigen, zumal secundären Genesis zweifeln muss. Völlig blossgelegt durch den Bau der neuen Strasse nach Zonza sind die Verhältnisse am weiteren nordöstlichen Verlauf des Bergrückens bei Mela und Levie. Das Ge-

stein ist hier fast schwarz; die Hornblende ist dunkler gefärbt und relativ zum Feldspath viel reichlicher vorhanden, als in den eben beschriebenen Varietäten. Auch finden sich wieder kugelige Ausscheidungen, welche aber im Bruche weder concentrische Kreise, noch strahlige Zeichnung darbieten. Sie sind nur hornblendreicher, als die übrige Masse, und dieses Mineral zeigt durch die ganze Kugel eine gleichartige Spaltbarkeit. Uebrigens haben die Concretionen hier auch häufig geradlinige Begränzungen, welche der Krystallform der Hornblende entsprechen. Aus diesem Gestein besteht bei Levie eigentlich die Hauptmasse des Berges. Unregelmässig gerundete Massen von allen Grössen, bis zu lachtermächtigen Blöcken, liegen gleichsam auf einander gehäuft und sind durch helle Granitmasse verbunden, so zwar, dass die schwarzen Gesteinskörper einander niemals dicht berühren. Wie die Gesteine verwittert sind, ragen aus dem Granit die mächtigen dunkeln Bomben hervor, und aus diesen wieder die kleinen Globen der Concretionen; wo aber eine grosse, frische Bruchfläche vorhanden ist, da sieht man, dass die Grünsteinmassen ganz innig mit dem bindenden Granit verwachsen sind und eine deutliche Absonderung eben nur durch die verschiedenartige Verwitterung bewirkt wird. Wahrscheinlich stehen die zuerst erwähnten Vorkommnisse an dem Bergvorsprunge südwestlich von St. Lucie zu dem umgebenden Granit in demselben schwer zu erklärenden Verhältnisse. Sind es fremdartige, eingewickelte Massen, oder basische Concretionen im Granit? Das Eine ist durch die Art des Vorkommens, das Andere nach unseren gewöhnlichen theoretischen Anschauungen weniger wahrscheinlich. Es ist aber bereits bemerkt, dass sich die Bestandtheile des Granites, Glimmer und auch Quarzkörnchen, wenngleich sparsam vertheilt, in dem Grünsteine wiederfinden.

Sehen wir ab von der genetischen Deutung dieses Vorkommens und versuchen nur die eigenthümliche Kugelbildung zu erklären, welcher ja dieses Gestein wie auch der Kugelporphyr sein Renommé hauptsächlich verdankt. Analoge Erscheinungen sind nicht eben häufig. Es braucht kaum bemerkt zu werden, dass die gewöhnlichen Kugel-

bildungen der Grünsteine, Basalte etc. und noch mehr die Achatbildungen der Mandelsteine von den vorliegenden Vorkommnissen sehr verschieden sind. Das Aehnlichste in der Natur sind wohl die Granitkugeln aus einem Gange bei Schwarzbach im Riesengebirge, die Porphyrkugeln in gewissen sächsischen Pechsteinen, und die Sphärulite in den Obsidianen und Perlsteinen, wie sie aus Ungarn, Mexico und Neu-Seeland bekannt geworden sind. Als analoge Kunstproducte sind die sogenannten Krystalliten anzuführen, und der Redner legt ein ausgezeichnetes Belegstück vor von einer Glashütte in den Pyrenäen. Die radial-krystallinischen Kugelbildungen von mehr als 1 Zoll Durchmesser wurden erhalten durch langsames Abkühlen eines alkalireichen Glases. Wenn ein heissflüssiges Magma erstarrt, so kann durch ungleichmässiges Erkalten an einzelnen Punkten stärkere Contraction der Masse und hiedurch später kugelige Absonderung bewirkt werden. Tritt dieser Umstand ein, nachdem der Erstarrungspunkt der einzelnen Mineralien überschritten und daher die Ausscheidung derselben beendet ist, so erhalten wir nur concentrisch-schalige Körper des Gesteins ohne bestimmte Anordnung der Mineralien, die bekannte kugelige Absonderung vieler eruptiven Gesteine. — Wenn aber die Tendenz zur Kugelbildung eintritt, während auch noch eine Trennung des Magma in einzelne Mineralien Statt finden kann, so wird naturgemäss eine bestimmte Anordnung derselben nach dem Mittelpunkte zu bewirkt werden. Wenden wir diese allgemeinen Gesichtspunkte auf die einzelnen vorliegenden Fälle an, so ergibt sich Folgendes. Bei dem Kugeldiorit mit ganz weissen Kugeln finden wir eine krystallinische Ausscheidung eines einzelnen Minerals, genau wie bei den Krystalliten; den Kern und Grund derselben bildet eben dasselbe Mineral; bei der zweiten Varietät ist ebenfalls nur der Feldspath radial krystallinisch, die grünen Ringe sind wahrscheinlich nur durch mechanisch eingeschlossene Hornblendetheilchen entstanden, beweisen aber eine gewisse Periodicität, ein Stocken oder einen verhältnissmässig rascheren Vorgang der Concretion. Als Kern haben wir hier körnige Grundmasse, nicht, wie im

ersten Falle, dasselbe Mineral. Bei der dritten, dunkelsten Art des Kugelgrünsteines sind die Kugeln eben nur Verdichtungen der krystallinischen Masse, wobei aber zugleich eine Tendenz zur Krystallbildung nach Hornblende hervortritt. Bei dem Kugelporphyr endlich hat entweder ein Krystall oder dichtere Masse das Moment zur Kugelbildung abgegeben, und zwar nachdem die Ausscheidung der krystallinischen Mineralien beendet war, denn diese finden sich unregelmässig in den Kugeln zerstreut. Es ward aber noch hyaliner Quarz in die Contractionsspalten hinein abgesondert, welcher auch die kleinen Porphyrkörperchen durchdrang und von Aussen nach Innen veränderte. Diese Quarz-Ausscheidung mag noch, wie die ganze Kugelbildung, eine Folge der Erstarrung sein, mit Rücksicht auf die eingeschlossenen Quarzkrystalle und die fleischrothen Orthoklase ist sie jedenfalls secundär zu nennen. Dass eben die ganze ungewöhnliche Struktur eine Folge eigenthümlicher Erkaltung sei, dafür spricht deutlich der oben erwähnte Umstand, dass bei dem mächtigen Porphyrgange die Concretionen nach den Gangflächen hin angehäuft erscheinen.

Prof. Troschel legte zahlreiche, bei Mayen im Löss gefundene Skelettheile vor, die ihm von Herrn Ober-Berghauptmann v. Dechen zur Bestimmung übergeben waren. Sie gehören mehreren Individuen eines Murmelthieres an. Kleine Abweichungen von den beiden in Europa lebenden Murmelthieren (Arctomys Marmota und Arctomys Bobae) berechtigen zu dem Schlusse, dass diese Knochen von einer ausgestorbenen Art herstammen, die nicht unwahrscheinlich mit Arctomys diluviana Kaup übereinstimmt. Ziemlich vollständige Schädel, Wirbel und Gliedmassentheile liegen vor. Die Foramina infraorbitalia liegen wie bei A. Bobac, die Foramina incisiva gleichen mehr denen von A. Marmota. Die fossilen Knochen übertreffen an Grösse alle Exemplare der lebenden Murmelthiere.

Physicalische Section.

Sitzung vom 7. November 1862.

Die Sitzung begann damit, dass Prof. Argelander der Gesellschaft eine neue Arbeit unseres Mitgliedes, des Herrn Prof. Schönfeld, vorlegte, nämlich das erste Heft der astronomischen Beobachtungen auf der grossherzoglichen Sternwarte zu Mannheim, enthaltend Beobachtungen von Nebelflecken und Sternhaufen. Der Vortragende entwickelte zuerst kurz das Geschichtliche des Gegenstandes und machte auf die grosse Wichtigkeit aufmerksam, welche eine sichere Festlegung der Oerter dieser Himmelskörper für die Erkenntniss des Baues unseres Weltalls hat, freilich weniger für unsere eigene Erkenntniss, als für die unserer spätesten Nachkommen, indem vielleicht erst nach Jahrhunderten die wichtigsten Schlüsse daraus würden gezogen werden können. Dann zu der vorliegenden Arbeit selbst übergehend, bemerkte er, dass die Beobachtungen an den verschiedenen Ringmikrometern des achtfüssigen Refractors von 73 Linien Oeffnung angestellt sind, den das Steinheil'sche Atelier in München für die mannheimer Sternwarte geliefert hat und der sich durch Lichtstärke und Präcision der Bilder auszeichnet und daher sich gerade für die Beobachtung so lichtschwacher Gegenstände, wie die Nebelflecken, besonders eignet. Der Beobachter hat sich vorgesetzt, jeden dieser Gegenstände, der zwischen dem 25 Parallel südlicher Declination und dem Nordpol gelegen ist und sich nicht durch zu grosse Lichtschwäche oder unregelmässige und verwaschene Gestalt jeder Beobachtung entzieht, so genau zu bestimmen, als die Kraft des Instrumentes es zulässt; die Zahl derselben wird sich etwa auf 1000 belaufen. Die Durchmesser der Ringe hat Prof. Schönfeld mit der grössten Sorgfalt durch zahlreiche Beobachtungen ermittelt, und wendet zu jeder Beobachtung denjenigen Ring an, für den sich die pass-

lichsten Vergleichssterne finden. Dies sind meistens Parallelsterne, wo aber solche nicht zu finden waren, ist der Nebelfleck jedes Mal an einen südlichen und einen nördlichen Vergleichsstern angeschlossen worden. Vier Durchzüge bilden gewöhnlich eine Position, und solcher Positionsbestimmungen werden wenigstens 5 gemacht in verschiedenen Nächten und unter möglichst verschiedenen Umständen, um dadurch die von dem Aussehen der Nebelflecken herrührenden Verschiedenheiten in der Auffassung des hellsten Punktes möglichst zu compensiren. Bei der Auswahl der Vergleichssterne hat Professor Schönfeld sich nicht an schon bestimmte gebunden, sondern immer die passlichsten ausgesucht, auch wenn sie nicht bestimmt sind. Alle diese Vergleichssterne, selbst die in verschiedenen Stern-Katalogen vorkommenden, werden nun nahe gleichzeitig aus den Beobachtungen selbst neu bestimmt, um die Positionen von den eigenen Bewegungen der Sterne unabhängig zu machen. Da aber die mannheimer Sternwarte für diese Bestimmungen nicht die nöthigen Instrumente besitzt, so hat der Vortragende es übernommen, dieselben auf der hiesigen Sternwarte auszuführen. Die gegenwärtige erste Lieferung gibt 999 Positionen von 235 verschiedenen Nebelflecken, die in der Zeit von anderthalb Jahr von Ende November 1860 bis Ende Mai 1862 angestellt sind; mehrere andere schon bestimmte Positionen haben noch nicht publicirt werden können, weil die Bestimmung der Vergleichssterne noch fehlte. Es ist also zu hoffen, dass innerhalb 5 bis 6 Jahren die ganze grosse Arbeit vollendet sein wird. Ueber die Sicherheit seiner Bestimmungen hat Prof. Schönfeld in der Einleitung umfassende Untersuchungen mitgetheilt, woraus hervorgeht, dass eine vollständige, auf fünf Einzelpositionen beruhende Position durchschnittlich auf eine Zehntelsecunde in der Rectascension und eine Bogensecunde in der Declination sicher sein wird, sicherer, wenn der Nebelfleck einen bestimmten Kern zeigte, weniger sicher, je unbestimmter sein Aussehen war. Hierzu kommt nun noch der persönliche Fehler in der Auffassung des hellsten Punktes; nach der von Herrn Schönfeld angestellten Vergleichung mit anderen guten,

leider wenig zahlreichen Bestimmungen, dürfte aber dieser persönliche Fehler nur sehr gering sein.

Geh. Medicinalrath Mayer sprach über den Unterschied des Menschen vom Affen. Ueber diese Controvers-Frage ist neuerlich in England und noch auf der diesjährigen britischen Association in Cambridge sehr lebhaft verhandelt worden. Man hat aber dabei übersehen, dass diese Frage in erster Instanz dem Ausspruch des Psychologen anheimfällt und der Anatom dabei nur die zweite Stimme hat, indem ihm bloss obliegt, in der Organisation des Körpers den vom Psychologen bereits constatirten specifischen Unterschied aufzusuchen. Es kommt dem Anatomen also hierüber kein Beweis, sondern bloss ein Nachweis zu. Der Psychologe findet aber in den Spuren der Intelligenz des Affen (es kann natürlich nur von den höheren Affen, den asiatischen und africanischen Orangs die Rede sein) hinreichende Gründe für dessen specifischen Unterschied vom Menschen, indem bei dem Affen nur Nachahmungstalent, ohne Begriff von Causalität (er vermag das vom Neger angezündete Feuer nicht zu erhalten oder wieder zu erwecken), Wildheit im Alter, wodurch er selbst den zahmen Hausthieren nachsteht, Geheul statt Sprache, gebückte Stellung, im steten Wechsel mit vierfüssigem Gange, bloss zum Greifen gebildete Hand u. s. f. Der Anatom weist nun entsprechende Defecte in der Organisation des Körpers des Affen (Orangs) nach, zunächst im Bau des Organes der Intelligenz, des Gehirns, sodann auch im Knochenbau des Schädels (crista sagittalis) und des Skelettes, einfache Biegung der Wirbelsäule, Aufrichtung des Hinterhauptloches, Kürze des Schenkelbeinhalses, Enge und Vorwärtsliegen der Pfanne, Ueberwiegen der überhaupt kürzeren Beugemuskeln an Masse, Mangel des Musculus opponens der Handfläche u. s. f. In Betreff des Gehirns hat bereits Tiedemann aus seinen sorgfältigen Untersuchungen das Resultat gezogen, dass die bekannten Soemmering'schen 4 Bildungsgesetze schon bei den Affen sich bestätigen. Er sagt namentlich: Cerebrum Orang-Utangi ratione nervorum, medullae oblongatae et pontis habita minus est quam cerebrum hominis, gyri et sulci tan-

dem pauciores sunt. Owen hat ein besonderes Gewicht auf das Fehlen des pes hippocampi minor im hinteren Horne des grossen Gehirnventrikels beim Gorilla u. s. f. gelegt. Tiedemann sagt bloss: Cornu posterius in Simiis brevissimum est. Ich habe aber bei Cercopithecus Cynomolgos noch einen deutlich ausgeprägten pes hippocampi minor (dieser an der Innenfläche des Gehirns hervorragenden Windung) gefunden (1824). Was aber meines Erachtens den hinteren Lappen des Gehirns der Affen und namentlich schon des Troglodytes, des Orang-Utangs, auch des Pavians charakterisirt, ist nicht bloss das geringe Ueberragen desselben über das kleine Gehirn, sondern seine nur leichten Furchen zeigen eine fast glatte Oberfläche. Zu diesem specifischen Kennzeichen des Affengehirnes rechne ich ein zweites, mir eben so wichtig scheinendes: es ist das Spitzzulaufen des vorderen Lappens des Gehirns und die grosse Concavität desselben an seiner unteren Fläche. Dadurch fehlen dem Affengehirn, um nach Gall'schen Beobachtungen zu folgern, die Organe (Windungen) des Wort- und Zahlensinnes, des Sprachsinnes und Kunstsinnes, wogegen die des Ortssinnes und des Nachahmungstriebes noch vorhanden sind. Auch der mittlere Lappen des Gehirns der Affen ist schmal und sind seine gyri einfacher. Es haben jedoch unsere auf die Zahl der Windungen des Gehirns bei den Säugethieren und dem Menschen gegründeten Schlüsse nur einen relativen Werth, wenn wir anders erwägen, dass wiederkäuende Thiere, namentlich das Reh, ferner Pferd, besonders aber der Delphin, so zahlreiche Faltungen zeigen. Nur ein Moment scheint hierbei leitend zu sein, dass dieses Zerfallen der gyri in kleinere Fractionen mit der Zähmung oder Domesticität der Thiere gleichen Schritt hält und man also an der Zähmung fähigen Thieren, wie Wiederkäuer und Hausthiere sind, und wie es der Delphin, der Freund von Arion's Leier ist, die Zahl der Windungen vervielfacht findet. Auch bei der zahmen Katze und dem dressirten Jagdhunde, dem Schoosshündchen vermehrt sich die Zahl der Windungen fast um das Doppelte, nach Cuvier's und meinen Beobachtungen. Dieses gilt nun auch für den Hinterlappen des Gehirns, in dem wir

wohl nicht bloss den Sitz der Kinderliebe nach Gall, sondern den mehrerer Triebe zu suchen haben werden. Das Hinterhirn oder kleine Gehirn, das schon Aristoteles unterscheidet, zeichnet sich ebenfalls durch die Vervielfältigung seiner Lamellen und dadurch bei dem Menschen aus, dass sein Mittelbau, unschicklich Wurm genannt, mit den Seitenflügeln zu einem abgerundeten Ganzen zusammenfliesst, während beim Affen schon und noch mehr bei den anderen Säugethieren dasselbe in einzelne gesonderte Knoten zerfällt und der Wurm selbst (beim Pferd u. s. f.) eine schwanzförmige Gestalt annimmt. In diesen vielen Lappen und Knoten des Kleinhirns dürften wir auch wohl den Sitz, nicht bloss des Geschlechtstriebes mit Gall, oder auch nur der Fähigkeit des Thieres, das Gleichgewicht im Gang und Flug zu bewältigen, sondern den mannigfaltiger Triebe vermuthen, oder jene Capacitäten doch nur auf den Wurm beschränken, der bei Vögeln und Schildkröten fast allein übrig bleibt. Bei den niederen Amphibien sinkt das Kleinhirn zu einem schmalen Bändchen herab, während es bei vielen Fischen, bei den Rochen und nicht bloss den elektrischen, bei den Siluroiden, Gymnoten, bei Mormyrus, wieder auf eine höhere Scala sich erhebt, selbst bei letzterem Fisch fast menschenähnlich wird. So gibt uns das bisher unberücksichtigte Kleinhirn eben so viele und ungelöste Räthsel auf, als das Grosshirn, und wird unsere Aufgabe zunehmend schwieriger, je näher wir in das innere Räderwerk unseres geistigen Horologiums hineinzublicken streben.

Prof. M. Schultze zeigte Exemplare von Amphioxus lanceolatus vor, welche ihm von Dr. Fritz Müller in Desterro (Brasilien) übersandt worden waren. Der interessante Fisch ist bisher nur an europäischen Küsten beobachtet worden. Die Auffindung eines Amphioxus an den brasilianischen Küsten musste zu einer genauen Vergleichung mit dem europäischen Amphioxus anregen. Der Vortragende führte diese Vergleichung aus, deren Resultat war, dass, wenn auch die bisher aus Brasilien eingegangenen Exemplare alle kleiner sind, als die gewöhnlich an europäischen Küsten gefangenen, doch kein Unterschied

aufgefunden werden konnte, welcher die Aufstellung einer neuen Species hätte rechtfertigen können.

Derselbe Redner zeigte sehr zahlreiche und schön erhaltene Exemplare der Polypengattung Renilla vor, gleichfalls von Desterro. In Ansehung unserer bisher durchaus lückenhaften Kenntniss dieser zu den Pennatuliden gehörigen und, wie es scheint, ausschliesslich an den östlichen Küsten America's vorkommenden Polypen liess sich der Vortragende von Dr. Fritz Müller eine grössere Zahl von Exemplaren einsenden, um eine umfassende Untersuchung derselben vornehmen zu können. Dieselben gehören zwei Species an, die eine ist die bekannte Renilla americana oder reniformis von rother oder violettrother Farbe, die zweite ist offenbar verwandt der Renilla violacea Quoy und Gaimard und der Renilla Edwardsii von Herklots. Eine definitive Entscheidung, in wie weit eine dieser Species oder beide mit den vorgelegten Exemplaren übereinstimmen, muss zur Zeit noch vorbehalten werden. Bezüglich der Anatomie dieser Thiere machte der Vortragende vorläufige Mittheilungen, über welche später ausführlicher berichtet werden soll.

Geh. Bergrath Prof. Nöggerath hielt einen längeren Vortrag über die Entstehung der Sprudelschale zu Karlsbad, dessen Tendenz dahin ging, zu beweisen, dass dieses merkwürdige Steingebilde in einem Mineralwasser-See, welcher vormals, und zwar vor der Entstehung des Texlthales, hier bestanden habe, aus den Thermalwassern abgelagert worden sei. Da der Sprecher den Gegenstand in einer besonderen Abhandlung ausführlich behandelt hat, welche in den Verhandlungen der diesjährigen Versammlung deutscher Naturforscher zu Karlsbad gedruckt erscheinen wird, so können hier nähere Mittheilungen darüber umgangen werden.

Derselbe Redner legte einige neue literarische Erscheinungen auf dem Gebiete der Geologie und Mineralogie vor, nämlich: 1) „Le Terrain de Transition des Vosges. Partie géologique par J. Koechlin-Schlumbergr; Partie paléontologique par W. Ph. Schimper. Strasbourg, 1862. Fol." Dieses Prachtwerk, mit einer sehr bedeuten-

den Anzahl eingedruckter und grösserer Bilder, fördert nicht allein die geologische Kenntniss des interessanten Vogesen-Gebirges im Allgemeinen, sondern ganz insbesondere die Lehre vom Metamorphismus der Felsarten, indem es über diesen Gegenstand viele neue Beobachtungen bringt. Die fossile Flora des Uebergangsgebirges der Vogesen, welche die zweite Abtheilung des Werkes behandelt, ist zwar nicht sehr reich, aber die Beschreibungen und Abbildungen ihrer Pflanzen sind von Schimper ganz vortrefflich bearbeitet. Das Werk ist eine reiche Quelle für die geologische Wissenschaft; gerade solche, auf bestimmte Localitäten begränzte genaue und in das Einzelne eingehende Arbeiten bringen ihr den meisten Nutzen. 2) „Die Humus-, Marsch-, Torf- und Limonit-Bildungen als Erzeugungsmittel neuer Erdrindelagen, von Dr. Ferdinand Senft. Leipzig, 1862. Gr. 8vo.“ Der Verfasser ist hinreichend bekannt durch sein gekröntes vortreffliches Werk über die Felsarten. Die vorliegende Monographie, welche tief und glücklich eingeht in die Genesis der im Titel genannten jüngeren Gebilde, deren Fortbildung noch unter unseren Augen vorgeht, ist um so dankenswerther, als diese Gegenstände in neuerer Zeit verhältnissmässig wenig und lange nicht genug von den Geologen ins Auge gefasst und bearbeitet worden sind. Diese Forschungen haben zugleich eine hervorragend praktische Seite. 3) „Ueber Plautus impennis (Alca impennis L.) von William Preyer. Heidelberg, 1862. 8vo.“ Die Absicht des Verfassers war, die Stellung des merkwürdigen Vogels zu besprechen, welche er im Systeme einzunehmen hat, und über das sehr wahrscheinlich erst seit 1845 oder 1846 erfolgte gänzliche Aussterben desselben nähere Nachrichten zusammenzustellen. Die besondere Merkwürdigkeit von diesem Thiere ist gerade, dass es in der jüngeren Zeit gänzlich von der Erde vertilgt, sein Geschlecht daher ausgegangen sein dürfte, gleich dem Dodo (Didus ineptus), welcher noch in der Mitte des 17. Jahrhunderts auf den Inseln Mauritius und Rodriguez lebendig vorhanden war, aber seitdem gänzlich ausgerottet ist. Dass ganze Thierspecies noch in der historischen Zeit aussterben können, hat für die Geologie

besonderes Interesse. 4) „Versuch einer Monographie des Bournonit von Dr. F. Zirkel aus Bonn.“ (Abdruck aus den Sitzungs-Berichten der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.) Eine vortrefflich durchgeführte, vorzüglich krystallographische Abhandlung über das genannte interessante Mineral, welche dessen Kenntniss bedeutend erweitert. Zu der Abhandlung und den dazu gehörigen schönen Zeichnungen ist das reiche Material des Hof-Mineralien-Cabinets zu Wien benutzt worden. Bournonite mit sehr zahlreichen Flächen finden sich besonders auf der Grube Silberwiese bei Oberlahr im Kreise Altenkirchen. In der Abhandlung haben auch sie ihre Berücksichtigung sehr vollständig gefunden.

Derselbe Sprecher legte weiter zwei Schwefelkies-Krystalle von Rio auf der Insel Elba vor, welche dem Universitäts-Museum von Herrn Vogelsang geschenkt worden sind. Jeder sitzt auf rosenförmig gruppirten Eisenglanz-Täfelchen und misst ungefähr zwei Zoll in der Länge und Breite. Der eine Krystall zeigt die an den Schwefelkiesen von Elba häufig zu beobachtende Combination von Pyritoëder (Dyakisdodekaëder) und Octaëder (Hauy's Var. bifère Pl. 107, Fig. 208), wozu noch das selten mit diesen Flächen verbundene Hexaëder tritt. $\left(\frac{\infty O_2}{2} \cdot \frac{{}_3O\frac{3}{2}}{2}\right.$ $O . \infty O \infty$ Naumann; $(a : \frac{1}{2} a : \infty a)$ $(a : \frac{1}{2} a : \frac{1}{3} a)$ $(a : a : a)$ $(a : \infty a : \infty a)$ Weiss; $(\pi 120)$ $(\pi 321)$ (111) (100) Miller). Das andere merkwürdigere Stück besteht aus einer Verwachsung zweier solcher Krystalle nach demselben Gesetz, welches auch das sogenannte eiserne Kreuz zeigt, dass sie nämlich eine Hexaëderfläche gemein, die Pyritoëderflächen aber umgekehrt liegen haben, nur mit dem Unterschiede, dass die gemeinsamen Flächen nicht in eine Ebene fallen, sondern unter einander liegen. Die einander parallelen Hexaëderflächen beider verwachsenen Krystalle sind also rechtwinkelig auf einander gestreift. Es zeichnet sich vorliegender Zwillings-Krystall noch vor den analog verwachsenen Krystallen des eisernen Kreuzes durch den weit grösseren Flächen-Reichthum aus, indem letztere nur aus zwei vollständig durch einander gewachsenen Pyritoëdern

bestehen, an ersteren dagegen die Kanten des Pyritoëders noch durch das Hexaëder abgestumpft und die trigonalen Ecken durch das gebrochene Pyritoëder dreifach zugespitzt, so wie durch das Octaëder abgestumpft werden.

Auch legte derselbe Sprecher himmelblaue Krystalle (Würfel) von Steinsalz aus den Anhaltinischen Schächten bei Stassfurt vor. Die Ursache dieser auffallenden Färbung ist noch nicht ermittelt. Es kommt ebenfalls blaues Steinsalz zu Hallstadt vor. Bei demselben verschwindet nach Kenngott's und Rammelsberg's Erfahrungen die blaue Farbe beim Erhitzen und rührt daher von keinem Metalle her.

Dr. G. vom Rath legte Anhydrit-Krystalle von Stassfurt vor, welche er theils durch Prof. G. Rose, theils durch Dr. Sopp erhalten hatte. Diese bis 4 Linien grossen Krystalle sind ursprünglich im Kieserit (schwefelsaure Magnesia mit 3 At. Wasser) eingewachsen und ringsum ausgebildet. Die Form ist eine an den Anhydrit-Krystallen anderer Fundorte noch nicht beobachtete, nämlich ein Oblongoktaëder, gebildet durch zwei neue rhombische Prismen, einem Quer-Prisma, dessen Kante 84° 34′, und einem verticalen Prisma, dessen Kante 58° 36′ misst. Aus diesen Krystallen kann man leicht würfelähnliche Stücke herausspalten. Zwei Spaltungsrichtungen parallel der Endfläche und der Längsfläche sind gleich vollkommen, die dritte parallel der Querfläche ist gleichfalls sehr deutlich, doch von jenen beiden durch den geringeren Glanz und die weniger vollkommene Spiegelung zu unterscheiden. Hiedurch erhält man ein Mittel, die Krystalle richtig zu stellen. Die erste Mittheilung über die Stassfurter Anhydrit-Krystalle, so wie ihre Analyse rührt von Dr. Fuchs in Clausthal her (Berg- und Hüttenmänn. Zeitung vom 28. Mai 1862). Ueber die Form der Krystalle berichtete Dr. Schrauf in der Sitzung der k. k. Akademie zu Wien, 17. Juli.

Derselbe Redner theilte darauf die Ergebnisse der krystallographischen Bestimmung des Turnerits mit, sowohl der Krystalle aus der Dauphiné (des früher allein bekannten Fundorts) als auch eines Krystalls aus dem Tavetsch.

Prof. Dr. Schaaffhausen zeigte der Gesellschaft

drei merkwürdige alte Steinbilder vor, welche in dem Bleibergwerke zu Roggendorf bei Commern im August, November und December 1861 gefunden worden sind. Auf die Nachricht von dem seltsamen Funde „versteinerter menschlicher Köpfe“ hat der Berichterstatter dieselben bei Herrn E. Pirath daselbst, der sie ihm jetzt zu übersenden die Güte gehabt hat, angesehen, und die Fundstelle in Begleitung des Steigers, der jedesmal bei der Auffindung zugegen war, besichtigt. Seit der Geschichte des versteinerten Reiters von Fontainebleau sind solche Funde nicht mehr zur Sprache gekommen. Die Köpfe, oder vielmehr Büsten, sind aus Sandstein gehauen; zwei sind mehr komische als schreckende Fratzen mit ungeheuren Nasen, die dritte stellt gewöhnliche menschliche Züge dar; sie sind nicht ohne Geschick, sondern von kundiger Hand gemacht, wie schon die stylgemässe Behandlung des Ohres an einem Kopfe zeigt. Als in einem der grossen, etwa 200 Fuss tiefen Thalkessel, die durch den Tagebau dort gebildet sind, eine Sandsteinmasse 120 Fuss tief unter der Oberfläche des Terrains losgesprengt wurde, waren mit den Sandsteinkugeln, den sogenannten Tutten, die in dem das Knotenerz führenden bunten Sandsteine zahlreich vorkommen, diese Köpfe mit herabgerollt. Da beim Sprengen an der steilen Wand die überhangenden Massen leicht nachstürzen, so muss man annehmen, dass diese Köpfe entweder in einem alten, mit Sand gefüllten Stollen, wie sie sich hier finden, oder in dem obersten losen Sande gelegen haben. Unzweifelhaft hat die auffallende Form der Sphäroide, die mehr oder weniger durch Bildung von Brauneisenstein vererzt sind, und zwar solcher, die zu zweien verwachsen sind, zur Anfertigung dieser Bildwerke Veranlassung gegeben. Jene kommen in verschiedener Grösse, die meisten von 5 bis 10 Zoll Durchmesser vor, einige sind nur eine festere kugelige Absonderung des Sandes, von Thon oder kohlensaurem Kalk zusammengehalten und von Eisenocker gefärbt, andere sind mehr oder weniger durch Bildung von Brauneisenstein vererzt, der an vielen nur eine Rinde bildet, während das Innere losen Sand enthält; die meisten haben schaligen Bruch. Der

Umstand nun, dass zwei der Köpfe eine harte und dunkelbraune Rinde von Brauneisenstein haben, die da fehlt, wo sie beschädigt sind, die sich also, nachdem dieselben aus Sandsteinknollen gehauen waren, erst durch die Länge der Zeit gebildet haben muss, beweist, dass eine solche Vererzung, wie sie auch die Sphäroide in der bunten Sandsteinformation zeigen, in historischer Zeit möglich ist. G. Bischof hat für die Bildung der Brauneisensteingänge aus dem kohlensauren Eisenoxydul des Quellwassers eine Zeitrechnung angegeben; hier fehlt jede Grundlage, um aus dem Grade der Vererzung etwa das Alter der Bildwerke zu schätzen. Der dritte Kopf, etwas entfernt von den anderen gefunden, besteht aus gelbem Eisensandstein. Wann diese Steinbilder entstanden, ob sie nur zum Scherz und zur Belustigung angefertigt sind, wie denn in manchen Bergwerken, wo das Material sich dazu eignet, auch Bildnerei getrieben wird, oder ob sie vielleicht gar Idole sind und dann ein hohes Alter in Anspruch nehmen, ist schwer zu entscheiden. Die älteste Urkunde über den Bergbau am Bleiberge ist vom Jahre 1567, doch gibt es an verschiedenen Stellen Spuren alten, zusammengestürzten Baues, und es ist nicht unmöglich, dass schon die Römer hier Erze gewonnen. Die bereits vor einer Reihe von Jahren dicht bei Commern aufgegrabenen römischen Bäder, in denen sich Lampen und Münzen von Hadrian, Trajan, Probus u. A. fanden, beweisen, dass hier eine römische Ansiedlung bestanden hat. Der römischen Kunst scheinen freilich solche Zerrbilder fremd zu sein. Wohl könnte man in jenen Köpfen Gestalten des deutschen Volksglaubens vermuthen, Schwarzelben oder Berggeister, für die es nach Grimm einen Cultus gab. Zu bemerken ist noch, dass man in dem Garten des Herrn Abels in Commern einige ausgewählte Stücke jener Eisentutten aufgestellt sieht, die schon von Natur aus eine gewisse Aehnlichkeit mit Vogelköpfen haben. Jede Deutung des Alters jener seltsamen Steinbilder bleibt unsicher, indem weder die Naturforschung ein Mittel der Zeitbestimmung an die Hand gibt, noch ähnliche rohe Bildwerke bekannt geworden sind, mit denen sie verglichen werden könnten.

Geh. Bergrath Prof. Nöggerath bemerkte zu diesem Vortrage, dass die Bildwerke offenbar aus solchen Concretionen gearbeitet seien, wie sie ziemlich frequent im sogenannten Knottensandstein (bunten Sandsteine mit Bleiglanz) am Bleiberge vorkommen. Diese rundlichen und knolligen Concretionen von verschiedener Grösse sind bald mehr, bald weniger von Eisenoxyd-Hydrat durchdrungen, welches das Cement des Sandes bildet, und sondern sich schalenförmig ab. Die Bleiberger Bergleute geben ihnen die seltsamen Namen „Tutten“ und „Wackenpferde“, die letztere Benennung alsdann, wenn sie gross und unregelmässig sind. Ueber das Alter der Köpfe, bemerkte der Sprecher, stehe ihm kein Urtheil zu.

Bonn, Druck von Carl Georgi.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 070694069